

2024 年度

専 門 科 目 講 義 計 画 書

(3 回 生)

京 都 大 学 医 学 部 医 学 科



# 專 門 科 目 授 業 時 間 割

時間割の見方

日	曜	I		II		III	IV	V
9	月	病総	記念	病総	記念			
10	火	免疫	記念	免疫	記念			

←[時限]

↑ [科目]                      ↑ [講堂]

[時限]

午前

I …… 8 : 45 ~ 10 : 15

II …… 10 : 30 ~ 12 : 00

午後

III …… 1 : 15 ~ 2 : 45

IV …… 3 : 00 ~ 4 : 30

V …… 4 : 45 ~ 6 : 15

[科目] ( ) 内は責任者

免疫	……	B8 免疫学	(上野 英樹)
病総	……	B9 病理学総論	(小川 誠司)
病各	……	B10 病理学各論	(羽賀 博典)
薬理	……	B11a 薬理学	(林 康紀)
薬理実	……	B11b 薬理学実習	(林 康紀)
法医	……	B12a 法医学	(西谷 陽子)
法医実	……	B12b 法医学実習	(西谷 陽子)
循環	……	C1 循環器病学・心臓血管外科学	(湊谷 謙司)
血液	……	C2 血液病学	(高折 晃史)
糖内	……	C3 糖尿病・内分泌・栄養内科学	(原田 範雄)
呼吸	……	C4 呼吸器病学	(平井 豊博)
消化	……	C5 消化器病学	(妹尾 浩)
泌腎	……	C6 泌尿器科学・腎臓病学	(柳田 素子/小林 恭)
神加	……	C7 臨床神経学(神経内科学・脳神経外科学)・加齢医学	(未定/荒川 芳輝)
検感	……	C8 臨床検査医学・感染症学	(長尾 美紀)
免疫病	……	C9 免疫病学	(森信 暁雄)
産女	……	C10 産科学・婦人科学・女性腫瘍学	(万代 昌紀/高田 正泰)
小児	……	C11 小児科学	(滝田 順子)
精神	……	C12 精神医学	(村井 俊哉)

[講 堂]

基一	……	基礎第一講堂	(B棟 3階)
基三	……	基礎第三講堂	(総合解剖センター 1階)
記念	……	医学部記念講堂	(基礎医学記念講堂・医学部資料館 1階)
一実	……	第一実習室	(B棟 2階)
二実	……	第二実習室	(管理棟 1階)
四実	……	第四実習室	(総合解剖センター 2階)
他	……	各教科日程表参照	
臨一	……	臨床第一講堂	(病院構内臨床講堂 1階)









### 3 回 生 授 業 時 間 割

( 9 月 )

日	曜	I	II	III	IV	V	
1	日						
2	月			C2 記念	C2 記念		
3	火	C2 記念	C2 記念				
4	水			C2 記念	C2 記念		
5	木	C2 記念	C2 記念				
6	金			C2 記念	C2 記念		
7	土						
8	日						
9	月	C2 記念	C2 記念	C2 記念	C2 記念		
10	火			C1 記念			
11	水	C2 記念	C2 記念				
12	木		C1 記念	C2 記念	C2 記念		
13	金	C2 記念	C2 記念	C2 記念	C2 記念		
14	土						
15	日						
16	月	敬老の日					
17	火	C2 試験	基一	C2 試験	基一	C1 記念	
18	水	C1 記念	C1 記念	C1 記念	C1 記念		
19	木	C1 記念	C1 記念	C1 記念	C1 記念		
20	金	C1 記念	C3 記念	C1 記念	C3 記念		
21	土						
22	日	秋分の日					
23	月	振替休日					
24	火	C1 記念	C1 記念	C1 記念	C1 記念		
25	水	C1 記念	C1 記念	C1 記念	C1 記念		
26	木	C3 記念	C3 記念	C3 記念	C3 記念		
27	金		C1 記念	C1 記念	C1 記念		
28	土						
29	日						
30	月	C3 記念	C3 記念	C1 記念	C1 記念		

( 10 月 )

日	曜	I	II	III	IV	V	
1	火	C1 記念	C1 記念				
2	水	C3 記念	C3 記念	C1 記念	C3 記念		
3	木	C1 記念	C1 記念	C1 記念	C3 記念		
4	金	C3 記念	C3 記念	C3 記念	C3 記念		
5	土						
6	日						
7	月		C1 試験	基三	C3 記念	C3 記念	
8	火	C3 記念	C3 記念				
9	水	C4 記念	C4 記念	C3 記念	C3 記念		
10	木		C3 記念				
11	金			C4 記念	C4 記念		
12	土						
13	日						
14	月	スポーツの日					
15	火	C4 記念	C4 記念				
16	水						
17	木			C4 記念	C4 記念		
18	金		C3 記念	C3 記念	C3 記念		
19	土						
20	日						
21	月	C3 記念	C3 記念	C4 記念	C4 記念		
22	火		C3 記念				
23	水	C5 記念	C5 記念	C3 記念	C3 記念		
24	木	C5 記念	C5 記念	C5 記念	C5 記念		
25	金	C4 記念	C4 記念	C5 記念	C5 記念		
26	土						
27	日						
28	月	C5 記念	C5 記念	C4 記念	C4 記念		
29	火	C5 記念	C5 記念				
30	水	C4 記念	C4 記念	C5 記念	C5 記念		
31	木	C5 記念	C5 記念	C3 試験	基一	C3 試験	

( 11 月 )

日	曜	I	II	III	IV	V	
1	金						
2	土						
3	日	文化の日					
4	月	振替休日					
5	火						
6	水			C5 記念	C5 記念		
7	木	C4 記念	C4 記念	C5 記念	C5 記念		
8	金	C5 記念	C5 記念	C4 記念	C4 記念		
9	土						
10	日						
11	月	C4 記念	C4 記念	C5 記念	C5 記念		
12	火	C7 記念	C7 記念	C5 記念	C5 記念		
13	水			C4 試験	基一		
14	木	C7 記念	C7 記念				
15	金	C5 記念	C5 記念	C7 記念	C7 記念		
16	土						
17	日						
18	月	C7 記念	C7 記念	C6 記念	C6 記念		
19	火	C6 記念	C6 記念				
20	水	11月祭					
21	木	11月祭					
22	金	11月祭					
23	土	勤労感謝の日					
24	日						
25	月	C7 記念	C7 記念	C6 記念	C6 記念		
26	火		C5 試験	基一			
27	水	C6 記念	C6 記念	C7 記念	C7 記念		
28	木	C7 記念	C7 記念	C6 記念	C6 記念		
29	金	C6 記念	C6 記念	C7 記念	C7 記念		
30	土						

( 12 月 )

日	曜	I	II	III	IV	V	
1	日						
2	月	C6 記念	C6 記念	C7 記念	C7 記念		
3	火	C7 記念	C7 記念				
4	水	C7 記念	C7 記念	C6 記念	C6 記念		
5	木	C6 記念	C6 記念	C7 記念	C7 記念		
6	金	C7 記念	C7 記念	C7 記念			
7	土						
8	日						
9	月	C6 記念	C6 記念	C7 記念	C7 記念		
10	火	C6 記念	C6 記念				
11	水	C7 記念	C7 記念	C6 記念	C6 記念		
12	木			C6 記念	C6 記念		
13	金	C7 記念	C7 記念	C6 記念	C6 記念		
14	土						
15	日						
16	月	C6 試験	基一	C6 試験	基一	C7 記念	
17	火						
18	水						
19	木						
20	金						
21	土						
22	日						
23	月						
24	火	C7 試験	基一	C7 試験	基一		
25	水						
26	木						
27	金						
28	土						
29	日						
30	月						
31	火						



### 3 回 生 授 業 時 間 割

( 1 月 )

日	曜	I	II	III	IV	V		
1	水	元旦						
2	木							
3	金							
4	土							
5	日							
6	月	C9	記念 C9	記念 C8	記念 C8	記念		
7	火	C8	記念 C8	記念				
8	水	C9	記念 C9	記念 C8	記念 C8	記念		
9	木	C8	記念 C8	記念 C9	記念 C9	記念		
10	金	C9	記念 C9	記念 C8	記念 C8	記念		
11	土							
12	日							
13	月	成人の日						
14	火	C9	記念 C9	記念				
15	水		C8	記念 C9	記念 C9	記念		
16	木	C9	記念 C9	記念 C8	記念 C8	記念		
17	金	C10	記念 C10	記念 C10	記念 C10	記念		
18	土							
19	日							
20	月		C9 試験	基三	C10	記念 C10	記念	
21	火	C10	記念 C10	記念				
22	水	C11	記念 C11	記念 C10	記念 C10	記念		
23	木	C10	記念 C10	記念 C11	記念 C11	記念		
24	金		C8 試験	基三	C10	記念 C10	記念	
25	土							
26	日							
27	月	C11	記念 C11	記念 C12	記念 C12	記念		
28	火	C11	記念 C11	記念				
29	水	C10	記念 C10	記念 C11	記念 C11	記念		
30	木	C10	記念 C10	記念 C10	記念 C10	記念		
31	金	C11	記念 C11	記念 C11	記念			

( 2 月 )

日	曜	I	II	III	IV	V		
1	土							
2	日							
3	月	C11	記念 C11	記念 C12	記念 C12	記念		
4	火	C11	記念 C11	記念				
5	水	C12	記念 C12	記念 C10	記念 C10	記念		
6	木	C12	記念 C12	記念 C10	記念			
7	金	C12	記念 C12	記念 C11	記念 C11	記念		
8	土							
9	日							
10	月		C10 試験	基一	C12	記念 C12	記念	
11	火	建国記念の日						
12	水			C12	記念 C12	記念		
13	木							
14	金		C11 試験	基一				
15	土							
16	日							
17	月	C12 試験	基一					
18	火							
19	水							
20	木							
21	金	学部入試準備						
22	土							
23	日	天皇誕生日						
24	月	振替休日						
25	火	学部入試						
26	水	学部入試						
27	木	学部入試						
28	金							
1	土							

( 3 月 )

日	曜	I	II	III	IV	V	
1	土						
2	日						
3	月						
4	火						
5	水						
6	木						
7	金						
8	土						
9	日						
10	月						
11	火						
12	水						
13	木						
14	金						
15	土						
16	日						
17	月						
18	火						
19	水						
20	木	春分の日					
21	金						
22	土						
23	日						
24	月						
25	火						
26	水						
27	木						
28	金						
29	土						
30	日						
31	月						



## B8 免疫学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	4月8日(月)	III	免疫学総論(1)	免疫細胞生物学	教授	上野 英樹	基一
2	"	IV	免疫学総論(2)	"	"	"	"
3	4月9日(火)	I	免疫系の組織と器官	日本医科大	教授	森田 林平	"
4	"	II	免疫担当細胞の種類と機能	"	"	"	"
5	4月11日(木)	I	CD8+ T細胞、NK、ILCs	免疫細胞生物学	教授	上野 英樹	"
6	"	II	CD4+ T細胞	"	"	"	"
7	4月12日(金)	III	サイトカインと免疫調節	医生物学研究所	教授	生田 宏一	"
8	"	IV	粘膜免疫と腸管免疫(英語)	がん免疫総合研究センター	教授	Sidonia Fagarasan	"
9	4月15日(月)	III	抗原受容体の構造と機能	滋賀医科大学	教授	縣 保年	"
10	"	IV	抗原受容体の多様性と選択	ヒト生物学 高等研究拠点	特任助教	濱谷 美緒	"
11	4月16日(火)	I	免疫担当細胞の発生と分化(1)	医生物学研究所	教授	河本 宏	"
12	"	II	免疫担当細胞の発生と分化(2)	"	"	"	"
13	4月17日(水)	III	主要組織適合抗原の構造と機能(1)	iPS細胞研究所	教授	濱崎 洋子	"
14	"	IV	主要組織適合抗原の構造と機能(2)	"	"	"	"
15	4月18日(木)	I	免疫応答の機構(1)	医生物学研究所	教授	河本 宏	"
16	"	II	免疫応答の機構(2)	"	"	"	"
17	4月19日(金)	III	免疫寛容	医生物学研究所	客員教授	坂口 志文	"
18	"	IV	自己免疫と自己免疫病	"	"	"	"
19	4月22日(月)	III	移植免疫	免疫細胞生物学	准教授	吉富 啓之	"
20	"	IV	膠原病、リウマチ疾患	"	"	"	"

## B8 免疫学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
21	4月23日(火)	I	神経免疫	ヒト生物学 高等研究拠点	特任助教	濱谷 美緒	基一
22	"	II	腫瘍免疫	免疫細胞生物学	助教	藤岡 麻友	"
23	4月24日(水)	III	自然免疫(1)	医化学	教授	竹内 理	"
24	"	IV	自然免疫(2)	"	"	"	"
25	4月25日(木)	III	免疫不全	ヒト生物学 高等研究拠点	特任助教	本田 吉孝	"
26	"	IV	アレルギー	"	"	"	"
27	4月30日(火)	I	ヒト免疫学研究方法論	免疫細胞生物学	助教	藤岡 秀成	"
28	"	II	特別講演	免疫ゲノム医学	特別教授	本庶 佑	"
	5月7日(火)	II	本試験				"

## B9 病理学総論

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	4月8日(月)	I	序論	腫瘍生物学	教授	小川 誠司	基一
2	"	II	細胞傷害	"	"	"	"
3	4月10日(水)	I	染色体・遺伝子異常	"	助教	佐伯 龍之介	"
4	"	II	発生異常	"	助教	越智 陽太郎	"
5	4月12日(金)	I	炎症(1)	同志社女子大学	教授	高橋 玲	"
6	"	II	炎症(2)	"	"	"	"
7	4月15日(月)	I	代謝障害(1)	次世代腫瘍分子創薬講座	特定准教授	依田 成玄	"
8	"	II	代謝障害(2)	腫瘍生物学	特定講師	昆 彩奈	"
9	4月17日(水)	I	炎症(3)	次世代臨床ゲノム医療講座	特定准教授	中川 正宏	"
10	"	II	炎症(4)	"	"	"	"
11	4月19日(金)	I	炎症(5)	同志社女子大学	教授	高橋 玲	"
12	"	II	炎症(6)	"	"	"	"
13	4月22日(月)	I	代謝障害(3)	次世代腫瘍分子創薬講座	特定准教授	依田 成玄	"
14	"	II	代謝障害(4)	白眉センター	特定准教授	垣内 伸之	"
15	4月24日(水)	I	腫瘍(1)	腫瘍生物学	教授	小川 誠司	"
16	"	II	腫瘍(2)	"	"	"	"
17	4月26日(金)	I	腫瘍(3)	同志社女子大学	教授	高橋 玲	"
18	"	II	腫瘍(4)	"	"	"	"
19	5月1日(水)	I	放射線生物学(1)	放射線遺伝学	助教	茂木 章	"
20	"	II	放射線生物学(2)	"	"	"	"

## B9 病理学総論

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
21	5月8日(水)	I	循環障害(1)	同志社 女子大学	教授	高橋 玲	基一
22	"	II	循環障害(2)	"	"	"	"
23	5月10日(金)	I	病理総論実習(1)	次世代腫瘍 分子創薬講 座	特定助 教	平野 智紀	四実
24	"	II	病理総論実習(2)	"	"	"	"
25	5月13日(月)	I	循環障害(3)	腫瘍生物学	特定講 師	昆 彩奈	基一
26	"	II	循環障害(4)	"	助教	佐伯 龍之介	"
27	5月15日(水)	I	放射線生物学(3)	放射線 遺伝学	助教	茂木 章	"
28	"	II	放射線生物学(4)	"	"	"	"
29	5月17日(金)	I	腫瘍(5)	白眉センター	特定准 教授	垣内 伸之	"
30	"	II	腫瘍(6)	腫瘍生物学	助教	越智 陽太郎	"
31	5月20日(月)	I	腫瘍(7)	腫瘍生物学	教授	小川 誠司	"
32	"	II	腫瘍(8)	"	"	"	"
33	5月22日(水)	I	放射線生物学(5)	ASHBi	教授	村川 泰裕	"
34	"	II	放射線生物学(6)	"	"	"	"
	6月3日(月)	II	本試験				四実



## B10 病理学各論

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	5月24日(金)	I	病理診断概論	病理診断科	教授	羽賀 博典	基三
2	〃	II	病理解剖	病理診断科	教授	羽賀 博典	四実
3	5月29日(水)	I	血液リンパ系 (1)	病理診断科	教授	羽賀 博典	基三
4	〃	II	血液リンパ系 (1)	病理診断科	教授	羽賀 博典	四実
5	5月30日(木)	I	血液リンパ系 (2)	病理診断科	教授	羽賀 博典	基三
6	〃	II	血液リンパ系 (2)	病理診断科	教授	羽賀 博典	四実
7	5月31日(金)	I	肺・胸膜・縦隔	病理診断科	准教授	藤本 正数	基三
8	〃	II	肺・胸膜・縦隔	病理診断科	准教授	藤本 正数	四実
9	6月4日(火)	I	泌尿器・男性生殖器	臓器移植医療部	助教	寺本 祐記	基三
10	〃	II	泌尿器・男性生殖器	臓器移植医療部	助教	寺本 祐記	四実
11	6月5日(水)	I	腎疾患 非腫瘍	臓器移植医療部	助教	寺本 祐記	基三
12	〃	II	腎疾患 非腫瘍	臓器移植医療部	助教	寺本 祐記	四実
13	6月10日(月)	I	上部消化管	病理診断科	准教授	藤本 正数	基三
14	〃	II	上部消化管	病理診断科	准教授	藤本 正数	四実
15	6月11日(火)	I	下部消化管	病理診断科	准教授	藤本 正数	基三
16	〃	II	下部消化管	病理診断科	准教授	藤本 正数	四実
17	6月12日(水)	I	頭頸部	病理診断科	特定助教	伊藤 寛朗	基三
18	〃	II	頭頸部	病理診断科	特定助教	伊藤 寛朗	四実
19	6月13日(木)	I	肝臓・胆道・膵臓 (1)	病理診断科	教授	羽賀 博典	基三
20	〃	II	肝臓・胆道・膵臓 (1)	病理診断科	教授	羽賀 博典	四実

## B10 病理学各論

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
21	6月14日(金)	I	肝臓・胆道・膵臓 (2)	病理診断科	助教	竹内 康英	基三
22	"	II	肝臓・胆道・膵臓 (2)	病理診断科	助教	竹内 康英	四実
23	6月20日(木)	I	女性生殖器	病理診断科	特定助教	辻 賢太郎	基三
24	"	II	女性生殖器	病理診断科	特定助教	辻 賢太郎	四実
25	6月21日(金)	I	中枢神経	病理診断科	助教	竹内 康英	基三
26	"	II	中枢神経	病理診断科	助教	竹内 康英	四実
27	6月24日(月)	I	前半試験	病理診断科	教授	羽賀 博典	四実
28	"	II	前半試験	病理診断科	教授	羽賀 博典	四実
29	6月25日(火)	I	骨軟部	病理診断科	助教	竹内 康英	基三
30	"	II	骨軟部	病理診断科	助教	竹内 康英	四実
31	6月26日(水)	I	乳腺	病理診断科	助教	竹内 康英	基三
32	"	II	乳腺	病理診断科	助教	竹内 康英	四実
33	6月27日(木)	I	皮膚	病理診断科	准教授	藤本 正数	基三
34	"	II	皮膚	病理診断科	准教授	藤本 正数	四実
35	6月28日(金)	I	細胞診	病理診断科	特定助教	辻 賢太郎	基三
36	"	II	細胞診	病理診断科	特定助教	辻 賢太郎	四実
37	7月2日(火)	I	内分泌	病理診断科	特定助教	伊藤 寛朗	基三
38	"	II	内分泌	病理診断科	特定助教	伊藤 寛朗	四実
39	7月3日(水)	I	Lung cancer	ハーバード大学/マサチューセッツ総合病院	教授	Mino-Kenudson, Mari	基三
40	"	II	Lung cancer	ハーバード大学/マサチューセッツ総合病院	教授	Mino-Kenudson, Mari	四実



## B11a 薬理学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	4月25日(木)	I	総論1	神経・細胞薬理	教授	渡邊 直樹	基一
2	"	II	総論2	神経・細胞薬理	教授	渡邊 直樹	"
3	4月26日(金)	III	総論3・薬物標的としての受容体	システム神経薬理	教授	林 康紀	"
4	"	IV	総論4・薬物標的としてのイオンチャネルとトランスポーター	システム神経薬理	教授	林 康紀	"
5	5月2日(木)	II	総論5・薬物動態学、毒性学	薬剤部	教授	寺田 智祐	"
6	"	III	総論6・医薬品の開発(治験)	薬剤部	教授	寺田 智祐	"
7	"	IV	自律神経作用薬1・総論	システム神経薬理	教授	林 康紀	"
8	5月8日(水)	III	自律神経作用薬2・コリン作用薬、抗コリン作用薬	システム神経薬理	教授	林 康紀	"
9	"	IV	自律神経作用薬3・アドレナリン作用薬	システム神経薬理	教授	林 康紀	"
10	5月10日(金)	III	自律神経作用薬4・抗アドレナリン作用薬	システム神経薬理	教授	林 康紀	"
11	"	IV	抗不整脈薬	循環器内科	講師	静田 聡	"
12	5月14日(火)	I	強心薬	神経・細胞薬理	教授	渡邊 直樹	"
13	"	II	高血圧治療薬・血管拡張薬	神経・細胞薬理	助教	宮本 章歳	"
14	5月15日(水)	III	利尿薬	腎臓内科学	教授	柳田 素子	"
15	"	IV	中枢神経作用薬1・総論	システム神経薬理	教授	林 康紀	"
16	5月16日(木)	II	高脂血症治療薬	神経・細胞薬理	教授	渡邊 直樹	"
17	5月20日(月)	III	呼吸器疾患治療薬	神経・細胞薬理	教授	渡邊 直樹	"
18	"	IV	消化器治療薬	システム神経薬理	准教授	實吉 岳郎	"
19	5月21日(火)	I	糖尿病治療薬	神経・細胞薬理	准教授	木内 泰	"
20	"	II	内分泌系作用薬	神経・細胞薬理	教授	渡邊 直樹	"

## B11a 薬理学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
21	5月22日(水)	III	抗凝固薬・抗血小板薬	神経・細胞薬理	講師	山城 佐和子	基一
22	〃	IV	中枢神経作用薬2・抗精神病薬	システム神経薬理	助教	浅岡 希美	〃
23	5月23日(木)	I	麻酔薬(全身、局所)と筋弛緩薬	麻酔科学	教授	江木 盛時	〃
24	〃	II	中枢神経作用薬3・抗うつ剤、抗不安剤	システム神経薬理	准教授	實吉 岳郎	〃
25	〃	III	中枢神経作用薬4・抗てんかん薬、パーキンソン病治療薬	システム神経薬理	特定講師	細川 智永	〃
26	〃	IV	抗炎症薬・免疫抑制剤1	創薬医学	特定准教授	タムケオ・ティーン	〃
27	5月24日(金)	III	抗炎症薬・免疫抑制剤2	創薬医学	特定准教授	タムケオ・ティーン	〃
28	〃	IV	抗炎症薬・免疫抑制剤3	創薬医学	特定准教授	タムケオ・ティーン	〃
	5月27日(月)	II	第1回試験(講義1-14, 16-21)				〃
29	5月28日(火)	I	中枢神経作用薬5・オピオイド系、非オピオイド系鎮痛薬	システム神経薬理	助教	浅岡 希美	〃
30	〃	II	抗菌薬	臨床病態検査学	教授	長尾 美紀	〃
31	5月29日(水)	III	抗腫瘍薬1	薬剤部	助教	今吉 菜月	〃
32	〃	IV	抗腫瘍薬2・分子標的薬1	神経・細胞薬理	准教授	木内 泰	〃
33	5月30日(木)	III	抗腫瘍薬3・分子標的薬2	薬剤部	助教	今吉 菜月	〃
34	〃	IV	薬物の毒性・副作用	薬剤部	准教授	中川 俊作	〃
35	5月31日(金)	III	薬物の吸収・分布	薬剤部	講師	平 大樹	〃
36	〃	IV	薬物の代謝・排泄	薬剤部	講師	平 大樹	〃
37	6月3日(月)	III	薬物動態の変動因子	薬剤部	准教授	中川 俊作	〃
38	〃	IV	臨床薬物速度論・治療薬物モニタリング(TDM)	薬剤部	准教授	中川 俊作	〃
39	6月5日(水)	III	薬物相互作用	薬剤部	講師	平 大樹	〃

## B11a 薬理学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
40	6月5日(水)	IV	薬物投与法、剤形とdrug delivery system	薬剤部	助教	勝部 友理恵	基一
	6月19日(水)	II	第2回試験(講義15, 22-40)				”

## B11b 薬理学演習・実習

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者氏名	実施場所
1	5月13日(月)	III	演習1	各担当教員	各班毎に異なる。実習書参照。
2	〃	IV	演習2	各担当教員	〃
3	5月16日(木)	III	演習3	各担当教員	〃
4	〃	IV	演習4	各担当教員	〃
5	5月17日(金)	III	演習5	各担当教員	〃
6	〃	IV	演習6	各担当教員	〃
7	6月6日(木)	I	実習(1)	各担当教員	基一集合。オリエンテーション後、一実/ 二実/A棟103・107号室
8	〃	II	実習(1)	各担当教員	一実/二実/A棟103・107号室
9	〃	III	実習(1)	各担当教員	〃
10	〃	IV	実習(1)	各担当教員	〃
11	6月7日(金)	I	実習(2)	各担当教員	〃
12	〃	II	実習(2)	各担当教員	〃
13	〃	III	実習(2)	各担当教員	〃
14	〃	IV	実習(2)	各担当教員	〃
15	6月10日(月)	III	実習まとめ	各担当教員	各班毎に異なる。教官に確認。
16	〃	IV	実習まとめ	各担当教員	〃
17	6月12日(水)	III	実習発表会	各担当教員	基一
18	〃	IV	実習発表会	各担当教員	〃

## B12a 法医学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	6月20日(木)	III	法医学総論 (1)	法医学	教授	西谷 陽子	基一
2	"	IV	法医学総論 (2)	"	"	"	"
3	6月21日(金)	III	内因性急死 (1)	"	助教	川合 千裕	"
4	"	IV	内因性急死 (2)	"	"	"	"
5	6月24日(月)	III	窒息 (1)	"	"	"	"
6	"	IV	窒息 (2)	"	"	"	"
7	6月26日(水)	III	外傷死 (1)	"	教授	西谷 陽子	"
8	"	IV	外傷死 (2)	"	"	"	"
9	6月27日(木)	III	外傷死 (3)	"	"	"	"
10	"	IV	外傷死 (4)	"	"	"	"
11	6月28日(金)	III	中毒 (1)	"	"	"	基三
12	"	IV	中毒 (2)	"	"	"	"
13	7月1日(月)	II	死後画像診断	順天堂大学	教授	山本 憲	基一
14	"	III	医師法と医師の責務 (1)	立命館大学	特任教授	松宮 孝明	"
15	"	IV	医師法と医師の責務 (2)	"	"	"	"
16	7月3日(水)	III	異常環境下における障害	法医学	講師	宮尾 昌	"
17	"	IV	社会問題と法医学 (1)	"	教授	西谷 陽子	"
18	7月4日(木)	III	アルコールと法医学 (1)	大阪大学	教授	松本 博志	"
19	"	IV	アルコールと法医学 (2)	"	"	"	"
20	7月5日(金)	III	DNA鑑定・血縁鑑定と法数学	法医学	名誉教授	玉木 敬二	"



## B12a 法医学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
21	7月5日(金)	IV	血液型	法医学	講師	宮尾 昌	基一
22	7月8日(月)	III	小児の法医学 (1)	三重大学	教授	小谷 泰一	〃
23	〃	IV	小児の法医学 (2)	〃	〃	〃	〃
24	7月10日(水)	III	社会問題と法医学 (2)	法医学	教授	西谷 陽子	〃
25	〃	IV	社会問題と法医学 (3)	〃	〃	〃	〃
	7月22日(月)	III	本試験				〃

## B12b 法医学実習

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	7月12日(金)	Ⅲ	実習(1)死体検案書作成	法医学	教授	西谷陽子 他	四実
2	"	Ⅳ	"	"	"	"	"
3	7月17日(水)	Ⅲ	実習(2)3グループ周回	"	"	"	二実 四実
4	"	Ⅳ	"	"	"	"	"
5	7月18日(木)	Ⅲ	実習(3)3グループ周回	"	"	"	"
6	"	Ⅳ	"	"	"	"	"
7	7月19日(金)	Ⅲ	実習(4)3グループ周回	"	"	"	"
8	"	Ⅳ	"	"	"	"	"

## C1 循環器病学・心臓血管外科学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	9月10日(火)	3	循環器内科学総論	循環器内科	教授	尾野 亘	記念
2	9月12日(木)	2	心臓血管外科学総論	心臓血管外科	教授	湊谷 謙司	〃
3	9月17日(火)	3	心電図	循環器内科	教授	尾野 亘	〃
4	9月18日(水)	1	心臓CT, MRI, 核医学	放射線部	助教	片岡 正子	〃
5	9月18日(水)	2	心臓超音波	循環器内科	准教授	木下 秀之	〃
6	9月18日(水)	3	小児の心疾患:先天性	小児科	助教	馬場 志郎	〃
7	9月19日(木)	1	慢性冠動脈疾患の病態と治療	循環器内科	助教	塩見 紘樹	〃
8	9月19日(木)	2	急性冠症候群の病態と治療	滋賀医科大学	教授	中川 義久	〃
9	9月19日(木)	3	心音と血圧測定	iPS細胞研究所	准教授	吉田 善紀	〃
10	9月19日(木)	4	心筋症・心筋炎・心外膜疾患・腫瘍	桜橋渡辺病院	副院長	岩永善高	〃
11	9月20日(金)	1	小児の心疾患:後天性	小児科	助教	平田 拓也	〃
12	9月20日(金)	3	大動脈瘤 末梢動脈疾患のカテーテル治療, 大動脈炎症候群	和歌山医療センター	副部長	田崎 淳一	〃
13	9月24日(火)	1	血栓と抗血栓薬	循環器内科	助教	山下 侑吾	〃
14	9月24日(火)	2	動脈硬化・高脂血症	循環器内科	講師	堀江 貴裕	〃
15	9月24日(火)	3	心臓突然死・遺伝性不整脈	循環器内科	特定講師	牧山 武	〃
16	9月25日(水)	1	急性心不全の病態と治療			長央 和也	〃
17	9月25日(水)	2	慢性心不全の病態と治療	神戸市立医療センター	院長	木原 康樹	〃
18	9月25日(水)	3	心臓弁膜症の外科治療	心臓血管外科	講師	松尾 武彦	〃
19	9月27日(金)	2	大動脈瘤・大動脈解離	心臓血管外科	助教	川東 正英	〃
20	9月27日(金)	3	先天性心疾患の外科治療	心臓血管外科	准教授	池田 義	〃

## C1 循環器病学・心臓血管外科学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
21	9月27日(金)	4	虚血性心疾患の外科治療	島根大学循環器外科	教授	山崎 和裕	〃
22	9月30日(月)	3	臨床講義Ⅰ:症例から学ぶ循環器救急	循環器内科	助教	山地 杏平	〃
23	10月1日(火)	1	不整脈Ⅰ:心房細動と類縁不整脈	循環器内科	講師	静田 聡	〃
24	10月1日(火)	2	心構造疾患、静脈疾患・肺塞栓	循環器内科	助教	渡邊 真	〃
25	10月2日(水)	3	心臓弁膜症・感染性心内膜炎	神戸市立医療センター	部長	古川 裕	〃
26	10月3日(木)	1	不整脈Ⅱ:その他の不整脈	大津赤十字病院	部長	貝谷 和昭	〃
27	10月3日(木)	2	心臓リハビリ・二次予防	京都医療センター	展開医療研究部長	長谷川 浩二	〃
28	10月3日(木)	3	新しい治療法の開発	PTMC研究所	所長	井上 寛治	〃
	10月7日(月)	2	本試験	心臓血管外科 循環器内科		各1名	基三

## C2 血液病学 2024年度

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	9月2日(月)	III	血液病学総論 造血・発生・血球分化	血液・腫瘍内科学	准教授	山下 浩平	医学部構内記念講堂
2	"	IV	造血器腫瘍総論	"	"	"	"
3	9月3日(火)	I	赤血球の産生と破壊～貧血の病態生理	京都医療センター	血液内科部長	川端 浩	"
4	"	II	貧血の診断と治療の実際	"	"	"	"
5	9月4日(水)	III	白血病(I)急性白血病	血液・腫瘍内科学	病院講師	北脇 年雄	"
6	"	IV	白血病(II)骨髄異形成症候群・骨髄増殖性疾患(CML含)	"	"	"	"
7	9月5日(木)	I	悪性リンパ腫(I)	人間健康科学系臨床研究開発学	教授	錦織 桃子	"
8	"	II	悪性リンパ腫(II)・慢性リンパ性白血病(CLL)	"	"	"	"
9	9月6日(金)	III	止血凝固機構総論	血液・腫瘍内科学	講師	白川康太郎	"
10	"	IV	出血性疾患・血栓性疾患	"	"	"	"
11	9月9日(月)	I	造血幹細胞移植	神戸市立医療センター 中央市民病院	血液内科医長	近藤 忠一	"
12	"	II	血液疾患と感染症	"	"	"	"
13	"	III	血液形態学	検査部(輸血部門・細胞治療部門)	助教	城 友泰	"
14	"	IV	輸血検査・輸血副作用とその対策・輸血の説明と同意	"	"	"	"
15	9月11日(水)	I	多発性骨髄腫と類縁疾患	血液・腫瘍内科学	講師	諫田 淳也	"
16	"	II	血液学トピックス	血液・腫瘍内科学	助教	蝶名林 和久	"
17	9月12日(木)	III	輸血医学総論、血液製剤の適正使用	検査部(輸血部門・細胞治療部門)	病院講師	新井 康之	"
18	"	IV	造血器腫瘍の治療総論(まとめ)	香川大学	学内講師	藤田 晴之	"
19	9月13日(金)	I	ウイルス感染症:EBウイルス感染症・成人T細胞白血病(ATL)・AIDS	血液・腫瘍内科学	講師	白川康太郎	"
20	"	II	腫瘍免疫とがん免疫療法	血液・腫瘍内科学	病院講師	北脇 年雄	"
21	"	III	広がる細胞療法	検査部(輸血部門・細胞治療部門)	病院講師	新井 康之	"
22	"	IV	血液検査学	血液・腫瘍内科学	病院講師	北脇 年雄	"
	9月17日(火)	I	本試験				基礎一
		II	"				"

## C3 糖尿病・内分泌・栄養内科学

授業回数	月日(曜日)	時 限	講 義 内 容	担 当 者			講 堂
				所 属	職	氏 名	
1	9月20日(金)	II	糖尿病・内分泌代謝学総論	田附興風会 医学研究所北 野病院	理事長	稲垣 暢也	記念
2	"	IV	糖尿病の病態 -インスリン分泌を中心に-	田附興風会 医学研究所北 野病院	理事長	稲垣 暢也	"
3	9月26日(木)	I	糖尿病の病態 -インスリン作用を中心に-	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	病院 講師	藤倉 純二	"
4	"	II	肥満症と痩せ	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	病院 講師	藤倉 純二	"
5	"	III	糖尿病の慢性合併症	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	准教授	原田 範雄	"
6	"	IV	糖尿病の治療 -経口薬を中心に-	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	講師	藤田 義人	"
7	9月30日(月)	I	糖尿病の治療 -食事療法-	京都桂病院	部長	長嶋 一昭	"
8	"	II	糖尿病の治療 -注射薬を中心に-	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	教授	矢部 大介	"
9	10月2日(水)	I	糖尿病の急性合併症	京都医療 センター	診療 科長	小倉雅仁	"
10	"	II	脂質異常症・高尿酸血症・痛風	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	教授	矢部 大介	"
11	"	IV	その他の代謝障害	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	助教	村上 隆亮	"
12	10月3日(木)	IV	臨床栄養と食事療法	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	准教授	原田 範雄	"
13	10月4日(金)	I	糖尿病の治療 -運動療法-	おんじゅ会 内科クリニック	院長	山根 俊介	"
14	"	II	ライフステージごとの糖尿病に対する対応 (小児・思春期・妊娠・高齢者)	先端医療研究 開発機構	講師	池田 香織	"
15	"	III	視床下部・下垂体前葉疾患 I	淡海医療セン ター	センタ ー長	島津 章	"
16	"	IV	視床下部・下垂体前葉疾患 II	淡海医療セン ター	センタ ー長	島津 章	"
17	10月7日(月)	III	栄養補給法と栄養素欠乏・過剰症 (微量元素欠乏を含む)	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	講師	藤田 義人	"
18	"	IV	甲状腺疾患の基礎と甲状腺機能低下症	糖尿病・内分 泌・ 栄養内科学	助教	山内 一郎	"

## C3 糖尿病・内分泌・栄養内科学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
19	10月8日(火)	I	低血糖症	滋賀県立総合病院	科長	田中 大祐	記念
20	"	II	骨・カルシウム代謝と骨粗鬆症	京都医療センター	臨床研究センター長	八十田 明宏	"
21	10月9日(水)	III	甲状腺腫瘍	糖尿病・内分泌・栄養内科学	助教	山内 一郎	"
22	"	IV	高血圧の診断と治療	慶応義塾大学	教授	伊藤 裕	"
23	10月10日(木)	II	甲状腺機能亢進症と破壊性甲状腺炎	京都医療センター	診療部長	田上 哲也	"
24	10月18日(金)	II	下垂体後葉疾患	糖尿病・内分泌・栄養内科学	助教	植田 洋平	"
25	"	III	クッシング病・クッシング症候群	聖マリアナ医科大学	教授	曾根 正勝	"
26	"	IV	原発性アルドステロン症と関連疾患	聖マリアナ医科大学	教授	曾根 正勝	"
27	10月21日(月)	I	褐色細胞腫	糖尿病・内分泌・栄養内科学	講師	田浦 大輔	"
28	"	II	副腎不全・先天性副腎皮質酵素欠損症	糖尿病・内分泌・栄養内科学	講師	田浦 大輔	"
29	10月22日(火)	II	多発性内分泌腫瘍症、神経内分泌腫瘍、異所性ホルモン産生腫瘍	静岡社会健康医学大学院大学	教授	白井 健	"
30	10月23日(水)	III	臨床講義(1)	糖尿病・内分泌・栄養内科学	助教	村上 隆亮	"
31	"	IV	臨床講義(2)	糖尿病・内分泌・栄養内科学	助教	植田 洋平	"
	10月31日(木)	III	本試験				基一
	"	IV	"				"

## C4 呼吸器病学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	10月9日(水)	I	呼吸器内科学総論	呼吸器内科学	教授	平井豊博	記念
2	"	II	呼吸器外科総論・米国留学	呼吸器外科学	教授	伊達洋至	"
3	10月11日(金)	III	呼吸器感染症 I : 一般細菌, 非定型病原体	呼吸器内科学	准教授	伊藤功朗	"
4	"	IV	気管支内視鏡・胸腔穿刺・CTガイド下生検	呼吸器内科学	講師	佐藤篤靖	"
5	10月15日(火)	I	間質性肺炎・サルコイドーシス	呼吸器内科学	助教	池添浩平	"
6	"	II	呼吸機能検査	呼吸器内科学	教授	平井豊博	"
7	10月17日(木)	III	肺癌: 総論と薬物療法	呼吸器内科学	病院講師	小笹裕晃	"
8	"	IV	その他の間質性肺疾患	呼吸不全 先進医療講座	特定 准教授	半田知宏	"
9	10月21日(月)	III	喘息・免疫アレルギー性呼吸器疾患	呼吸管理睡眠 制御学講座	特定助教	砂留公伸	"
10	"	IV	胸部腫瘍(外科治療)	呼吸器外科学	准教授	毛受暁史	"
11	10月25日(金)	I	血液ガスの正常と異常、呼吸不全	呼吸管理睡眠 制御学講座	特定 准教授	佐藤 晋	"
12	"	II	胸部画像診断	呼吸器内科学	教授	平井豊博	"
13	10月28日(月)	III	睡眠関連呼吸障害/ 睡眠時無呼吸症候群	地域医療 システム学講座	特定助教	村瀬公彦	"
14	"	IV	呼吸器感染症 II : 抗酸菌, 真菌, ウイルス, 寄生虫	呼吸器内科学	准教授	伊藤功朗	"
15	10月30日(水)	I	肺癌とコンパニオン診断薬	病理診断科		未定	"
16	"	II	胸壁・胸膜・横隔膜・縦隔の外科	呼吸器外科学	助教	豊洋次郎	"
17	11月7日(木)	I	酸素療法と人工呼吸	呼吸管理睡眠 制御学講座	特定 准教授	佐藤 晋	"
18	"	II	胸部外傷・肺移植	呼吸器外科学		未定	"
19	11月8日(金)	III	COPD (chronic obstructive pulmonary disease、慢性閉塞性肺疾患)	呼吸管理睡眠 制御学講座	特定 准教授	佐藤 晋	"
20	"	IV	胸腔鏡・縦隔鏡検査、手術適応検査	呼吸器外科学	講師	中島大輔	"
21	11月11日(月)	I	胸部腫瘍に対する放射線療法	放射線腫瘍学 画像応用治療学	特定助教	岸 徳子	"
22	"	II	肺高血圧症	地域医療 システム学講座	特定 准教授	木下秀之	"
	11月13日(水)	III	本試験				基一



## C5 消化器病学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	10月23日(水)	I	消化器病学総論	消化器内科	教授	妹尾 浩	記念
2	"	II	上部消化管悪性疾患(胃)	消化管外科	教授	小濱 和貴	"
3	10月24日(木)	I	機能的消化管障害	消化器内科	教授	妹尾 浩	"
4	"	II	炎症性腸疾患(1)	消化器内科	助教	山本 修司	"
5	"	III	消化管感染症	消化器内科	教授	妹尾 浩	"
6	"	IV	上部消化管良性疾患	消化器内科	助教	二階堂 光洋	"
7	10月25日(金)	III	消化管の内視鏡診断・治療	京都医療センター	診療科長	宮本 心一	"
8	"	IV	ウイルス性肝炎	がん免疫総合研究センター	准教授	高橋 健	"
9	10月28日(月)	I	上部消化管悪性疾患(食道)	消化管外科	講師	角田 茂	"
10	"	II	腹膜炎／腸閉塞／虫垂炎／ヘルニア	消化管外科	講師	板谷 喜朗	"
11	10月29日(火)	I	炎症性腸疾患(2)	消化器内科	助教	山本 修司	"
12	"	II	消化管免疫	近畿大学	特命教授	渡邊 智裕	"
13	10月30日(水)	III	下部消化管腫瘍性疾患	消化器内科	助教	中西 祐貴	"
14	"	IV	肝臓の機能と検査	消化器内科	助教	高井 淳	"
15	10月31日(木)	I	胆道疾患総論	消化器内科	准教授	宇座 徳光	"
16	"	II	胆道疾患各論	消化器内科	准教授	宇座 徳光	"
17	11月6日(水)	III	胆道疾患の外科治療	肝胆膵・移植外科	講師	石井 隆道	"
18	"	IV	下部消化管疾患の外科治療	消化管外科	講師	板谷 喜朗	"
19	11月7日(木)	III	小腸疾患	関西医科大学	講師	本澤 有介	"
20	"	IV	膵臓良性疾患	消化器内科	助教	塩川 雅広	"

## C5 消化器病学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
21	11月8日(金)	I	膵臓悪性疾患	消化器内科	准教授	福田 晃久	記念
22	"	II	膵疾患の外科治療	肝胆膵・移植外科	講師	長井 和之	"
23	11月11日(月)	III	脂肪性肝疾患・薬剤性肝障害	がん免疫総合研究センター	准教授	高橋 健	"
24	"	IV	急性肝不全	消化器内科	助教	高井 淳	"
25	11月12日(火)	III	肝硬変	消化器内科	助教	竹田 治彦	"
26	"	IV	肝癌の診断と内科治療	消化器内科	助教	竹田 治彦	"
27	11月15日(金)	I	肝癌の外科治療	肝胆膵・移植外科	教授	波多野 悦朗	"
28	"	II	肝移植	肝胆膵・移植外科	講師	伊藤 孝司	"
	11月26日(火)	II	本試験				基一

## C6 泌尿器科学・腎臓病学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	11月18日(月)	III	腎臓病学概論	腎臓内科	教授	柳田 素子	記念
2	〃	IV	ネフローゼ症候群	腎臓内科	教授	柳田 素子	〃
3	11月19日(火)	I	全身性疾患に伴う腎臓病: 血管炎、膠原病、パラプロテイン血症(1)	腎臓内科	教授	柳田 素子	〃
4	〃	II	全身性疾患に伴う腎臓病: 血管炎、膠原病、パラプロテイン血症(2)	腎臓内科	教授	柳田 素子	〃
5	11月25日(月)	III	薬剤性腎障害、尿管管間質性疾患、 遺伝性疾患(1)	腎臓内科	教授	柳田 素子	〃
6	〃	IV	腎臓の発生、形成異常、 嚢胞性疾患、遺伝性疾患(2)	腎臓内科	助教	山本 伸也	〃
7	11月27日(水)	I	酸塩基平衡異常	腎臓内科	講師	金子 恵一	〃
8	〃	II	水電解質異常	腎臓内科	講師	金子 恵一	〃
9	11月28日(木)	III	糸球体腎炎	腎臓内科	講師	横井 秀基	〃
10	〃	IV	急性腎障害(AKI)、慢性腎臓病(CKD)	腎臓内科	講師	横井 秀基	〃
11	11月29日(金)	I	腎臓病理の基礎と総論	神戸市立医療セ ンター中央市民 病院	部長	原 重雄	〃
12	〃	II	小児の腎尿路疾患	岡山大学 大学院	教授	塚原 宏一	〃
13	12月2日(月)	I	糖尿病性腎臓病・痛風腎	腎臓内科	講師	横井 秀基	〃
14	〃	II	症例検討(尿所見異常・腎機能低下)	腎臓内科	講師	横井 秀基	〃
15	12月4日(水)	III	血液浄化療法	北野病院	部長	松原 雄	〃
16	〃	IV	全身性疾患に伴う腎臓病:血管性疾患	腎臓内科	講師	山本 伸也	〃
17	12月5日(木)	I	泌尿器科概論	泌尿器科	教授	小林 恭	〃
18	〃	II	泌尿器手術学	宮崎大	教授	賀本 敏行	〃
19	12月9日(月)	I	排尿生理学	ピッツバーグ 大学	教授	吉村 直樹	〃
20	〃	II	下部尿路症状	静岡県立 総合病院	副院長	吉村 耕治	〃

## C6 泌尿器科学・腎臓病学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
21	12月10日(火)	I	尿路上皮癌	泌尿器科	准教授	齊藤 亮一	記念
22	"	II	前立腺癌	泌尿器科	講師	後藤 崇之	"
23	12月11日(水)	III	腎移植	泌尿器科	助教	北 悠希	"
24	"	IV	尿路結石・尿路感染症	兵庫医大	教授	山本 新吾	"
25	12月12日(木)	III	腫瘍学(精巣・副腎その他)・尿路性器外	泌尿器科	助教	増井 仁彦	"
26	"	IV	男性不妊・性機能障害	泌尿器科	助教	住吉 崇幸	"
27	12月13日(金)	III	小児泌尿器	兵庫医大	教授	兼松 明弘	"
28	"	IV	腎細胞癌	神戸市立医療センター中央市民病院	医長	山崎 俊成	"
	12月16日(月)	I	本試験 10:00-11:30				基一
	"	II	"				"

## C7 臨床神経学(神経内科学・脳神経外科学)・加齢医学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	11月12日(火)	I	臨床神経学の基礎	脳神経内科	准教授	葛谷 聡	記念
2	〃	II	てんかん・関連疾患	てんかん・運動異常生理学	教授	池田 昭夫	〃
3	11月14日(木)	I	脳神経外科総論	脳神経外科	教授	荒川 芳輝	〃
4	〃	II	神経系の救急疾患	脳神経内科	助教	綾木 孝	〃
5	11月15日(金)	III	総論・総論・老化と対話する医療から新健康概念へ	地域ネットワーク医療部	准教授	近藤 祥司	〃
6	〃	IV	加齢の分子機構と抗加齢医学骨粗鬆症	地域ネットワーク医療部	准教授	近藤 祥司	〃
7	11月18日(月)	I	頭部外傷・AIと脳神経外科診療	脳神経外科健康医療AI講座	助教 特定准教授	山本 悦子 峰晴 陽平	〃
8	〃	II	脳血管障害の予防・診断・内科的治療	脳神経内科	講師	眞木 崇州	〃
9	11月25日(月)	I	虚血性脳卒中急性期治療	脳神経外科	助教	千原 英夫 池堂 太一	〃
10	〃	II	出血性脳卒中急性期治療	脳神経外科	助教	千原 英夫 池堂 太一	〃
11	11月27日(水)	III	Advance Care Planningと在宅医療・フィールド医学	おおさか往診クリニック	副院長	和田 泰三	〃
12	〃	IV	高齢者の代謝と栄養	近畿大学奈良病院	講師	東儀 圭則	〃
13	11月28日(木)	I	外科解剖と画像診断	脳神経外科	講師	舟木 健史 大川 将和	〃
14	〃	II	脳血管障害の予防的治療	脳神経外科	講師	舟木 健史 大川 将和	〃
15	11月29日(金)	III	小児脳神経外科	静岡県立こども病院脳神経外科	診療科長	石崎 竜司	〃
16	〃	IV	てんかん・運動異常症の外科治療	脳神経外科	准教授 助教	菊池 隆幸 澤田 眞寛	〃
17	12月2日(月)	III	フレイルとサルコペニア	国立長寿医療研究センター	理事長	荒井 秀典	〃
18	〃	IV	感染症、代謝・中毒疾患	人間健康科学	教授	澤本 伸克	〃
19	12月3日(火)	I	神経再生の最先端	iPS細胞研究所	教授	高橋 淳	〃
20	〃	II	神経内視鏡・下垂体/頭蓋底手術	脳神経外科	助教	丹治 正大	〃

## C7 臨床神経学(神経内科学・脳神経外科学)・加齢医学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
21	12月4日(水)	I	脱髄疾患・自己免疫疾患	脳神経内科	助教	木村 公俊	記念
22	〃	II	認知症の診断と治療	脳神経内科	准教授	葛谷 聡	〃
23	12月5日(木)	III	認知症と地域包括ケア	藤田医科大学医学部	教授	武地 一	〃
24	〃	IV	高齢者総合的機能評価 およびリハビリテーションとチーム医療	十条武田リハビリテーション病院	部長	濱川 慶之	〃
25	12月6日(金)	I	高齢者の薬物治療と検査値の特徴	地域ネットワーク医療部	准教授	近藤 祥司	〃
26	〃	II	在宅医療を含む地域ネットワーク医療	地域ネットワーク医療部	准教授	近藤 祥司	〃
27	〃	III	脊椎脊髄新患	信愛会脊椎脊髄センター 京都桂病院	部長 センター長	高山 柄哲 上田 茂雄	〃
28	12月9日(月)	III	末梢神経疾患	検査部	病院講師	宇佐美 清英	〃
29	〃	IV	頭痛・神経痛・めまい	脳神経内科	助教	上田 紗希帆	〃
30	12月11日(水)	I	良性脳腫瘍の集学的治療	脳神経外科	助教	佐野 徳隆 寺田 行範	〃
31	〃	II	悪性脳腫瘍の集学的治療	脳神経外科	助教	寺田 行範 山本 悦子	〃
32	12月13日(金)	I	脊髄疾患	脳神経内科	助教	小林 勝哉	〃
33	〃	II	パーキンソン病と 運動異常症・プリオン病	脳神経内科	助教 助教	中西 悦郎 澤村 正典	〃
34	12月16日(月)	III	筋疾患	国立精神・神経医療センター	部長	西野 一三	〃
35	〃	IV	運動ニューロン疾患と脊髄小脳変性症 (遺伝子診断含む)	脳神経内科	准教授	山門 穂高	〃
	12月24日(火)	I	本試験				基一
	〃	II	〃				〃

## C8 臨床検査医学・感染症学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	1月6日(月)	III	感染症と臨床検査	臨床病態検査学	教授	長尾美紀	記念
2	"	IV	遺伝子検査、フローサイトメトリー	臨床病態検査学	講師	山本正樹	"
3	1月7日(火)	I	グラム陰性桿菌感染症	臨床病態検査学	准教授	松村康史	"
4	"	II	小児ウイルス感染症とワクチン	京都市立病院	副院長	清水恒広	"
5	1月8日(水)	III	検査診断学	臨床病態検査学	准教授	松村康史	"
6	"	IV	グラム陽性球菌感染症	臨床病態検査学	助教	湯川理己	"
7	1月9日(木)	I	敗血症、菌血症	臨床病態検査学	助教	土戸康弘	"
8	"	II	真菌感染症	臨床病態検査学	教授	長尾美紀	"
9	1月10日(金)	III	事例から学ぶ臨床検査	天理よろづ相談所病院 臨床検査部	部長	上岡樹生	"
10	"	IV	院内感染対策	金沢医科大学	教授	飯沼由嗣	"
11	1月15日(水)	II	血液検査	京都府立医科大学 感染制御・検査医学	病院教授	稲葉 亨	"
12	1月16日(木)	III	検体検査	臨床病態検査学	助教	篠原 浩	"
13	"	IV	「感染症と市型保健所の関わり」～京都市保健所の場合～	京都市保健福祉局	医師担当局長	池田 雄史	"
	1月24日(金)	II	本試験				基三

## C9 免疫病学 2024

2025年

授業回数	月日（曜日）	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	1月6日（月）	I	膠原病・自己免疫疾患概論	免疫・膠原病内科	教授	森信 暁雄	臨一
2	〃	II	全身性エリテマトーデス	リウマチセンター	准教授	田中 真生	〃
3	1月8日（水）	I	免疫学的検査・自己抗体	免疫・膠原病内科	助教	笹井蘭	〃
4	〃	II	免疫関連有害事象	がん免疫総合研究センター	准教授	村上孝作	〃
5	1月9日（木）	III	多発性筋炎・皮膚筋炎	免疫・膠原病内科	助教	笹井蘭	〃
6	〃	IV	強皮症	免疫・膠原病内科	講師	吉藤 元	〃
7	1月10日（金）	I	膠原病類縁疾患	大阪公立大学	教授	橋本 求	〃
8	〃	II	免疫疾患の治療学	神戸市立医療センター中央市民病院	部長	大村 浩一郎	〃
9	1月14日（火）	I	血管炎症候群	免疫・膠原病内科	講師	吉藤 元	〃
10	〃	II	関節リウマチ	和歌山医大	教授	藤井隆夫	〃
11	1月15日（水）	III	小児リウマチ・膠原病	小児科	准教授	八角 高裕	〃
12	〃	IV	原発性免疫不全症	〃	〃	八角 高裕	〃
13	1月16日（木）	I	アレルギー概論	免疫・膠原病内科	教授	森信 暁雄	〃
14	〃	II	臨床講義	免疫・膠原病内科	教授	森信 暁雄	〃
	1月20日（月）	II	本試験				基三



## C10 産科学・婦人科学・女性腫瘍学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	2025年 1月17日(金)	I	産婦人科学入門	婦人科学・ 産科学	教授	万代 昌紀	記念
2	1月17日(金)	II	婦人科手術学	婦人科学・ 産科学	講師	山口 建	〃
3	1月17日(金)	III	女性生殖器の解剖・発生とその異常	京都大学	名誉教授	菅沼 信彦	〃
4	1月17日(金)	IV	排卵現象及び胚着床の生理	婦人科学・ 産科学	助教	奥宮 明日香	〃
5	1月20日(月)	III	不妊症	婦人科学・ 産科学	講師	堀江 昭史	〃
6	1月20日(月)	IV	妊娠の生理・異常妊娠	婦人科学・ 産科学	講師	最上 晴太	〃
7	1月21日(火)	I	子宮頸癌	婦人科学・ 産科学	助教	滝 真奈	〃
8	1月21日(火)	II	子宮体癌	婦人科学・ 産科学	助教	村上 隆介	〃
9	1月22日(水)	III	外陰・膣・絨毛性疾患	婦人科学・ 産科学	助教	山ノ井 康二	〃
10	1月22日(水)	IV	卵巣腫瘍	婦人科学・ 産科学	准教授	濱西 潤三	〃
11	1月23日(木)	I	性感感染症	婦人科学・ 産科学	助教	北脇 佳美	〃
12	1月23日(木)	II	子宮間葉系腫瘍及び子宮内膜症	婦人科学・ 産科学	助教	北村 幸子	〃
13	1月24日(金)	III	生涯にわたる女性のヘルスケア I	婦人科学・ 産科学	助教	江川 美保	〃
14	1月24日(金)	IV	生涯にわたる女性のヘルスケア II	婦人科学・ 産科学	助教	江川 美保	〃
15	1月29日(水)	I	分娩・産褥の生理および胎児well-being の評価	婦人科学・ 産科学	助教	千草 義継	〃
16	1月29日(水)	II	合併症妊娠	婦人科学・ 産科学	助教	小松 摩耶	〃
17	1月30日(木)	I	異常分娩・産科救急	婦人科学・ 産科学	助教	高倉 賢人	〃
18	1月30日(木)	II	胎児・新生児の異常	人間健康 科学科	教授	山田 重人	〃
19	1月30日(木)	III	産婦人科と遺伝カウンセリング	人間健康 科学科	教授	山田 重人	〃
20	1月30日(木)	IV	乳癌の化学療法と分子標的治療(免疫学的 治療を含む)	乳腺外科	助教	河口 浩介	〃
21	2月5日(水)	III	乳癌の診断と初期治療	乳腺外科	准教授	高田 正泰	〃
22	2月5日(水)	IV	乳癌の疫学、予防、遺伝性、ホルモン療法	乳腺外科	助教	山口 絢音	〃
23	2月6日(木)	III	乳癌の生物学、原発性乳癌	乳腺外科	助教	川島 雅央	〃
	2月10日(月)	II	本試験				基一

## C11 小児科学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	1月22日(水)	I	小児科学総論	小児科	教授	滝田順子	記念
2	〃	II	小児免疫・アレルギー疾患	小児科	准教授	八角高裕	〃
3	1月23日(木)	III	未熟児新生児疾患	小児科	助教	友滝清一	〃
4	〃	IV	未熟児新生児疾患	小児科	特定教授	河井昌彦	〃
5	1月27日(月)	I	小児心の病気	精神科神経科	助教	磯部昌憲	〃
6	〃	II	小児臨床生理学	小児科	助教	友滝寛子	〃
7	1月28日(火)	I	小児内分泌・代謝疾患	小児科	助教	岩永甲午郎	〃
8	〃	II	小児症候学	小児科	助教	加藤格	〃
9	1月29日(水)	III	先天性心疾患	小児科	病院講師	馬場志郎	〃
10	〃	IV	小児の外科疾患	肝胆膵・移植外科 /小児外科	助教	岡本竜弥	〃
11	1月31日(金)	I	成人先天性心疾患・小児後天性心疾患	小児科	助教	平田拓也	〃
12	〃	II	小児感染症	小児科	助教	井澤和司	〃
13	〃	III	小児腎・泌尿器疾患	岡山大学大学院	教授	塚原宏一	〃
14	2月3日(月)	I	小児の救急医療	小児科	助教	菅健敬	〃
15	〃	II	小児固形腫瘍	小児科	講師	梅田雄嗣	〃
16	2月4日(火)	I	小児神経疾患	小児科	助教	吉田健司	〃
17	〃	II	小児造血器腫瘍	小児科	助教	窪田博仁	〃
18	2月7日(金)	III	小児非腫瘍性血液疾患	小児科	助教	才田聡	〃
19	〃	IV	小児神経筋疾患	小児科	助教	横山淳史	〃
	2月14日(金)	II	本試験				基一

## C12 精神医学

授業回数	月日(曜日)	時限	講義内容	担当者			講堂
				所属	職	氏名	
1	1月27日(月)	III	精神医学総論	精神医学	教授	村井 俊哉	記念
2	"	IV	統合失調症・双極性障害	精神医学	助教	上床 輝久	"
3	2月3日(月)	III	うつ病・自殺	精神医学	講師	諏訪 太朗	"
4	"	IV	不安症・ストレス因関連症	精神医学	助教	稲葉 啓通	"
5	2月5日(水)	I	精神科治療Ⅱ (心理療法・精神科リハビリテーション)	精神医学	助教	上月 遥	"
6	"	II	パーソナリティ障害・生理的障害および身体的要因に関連した障害	精神医学	助教	戸瀬 景茉	"
7	2月6日(木)	I	児童青年期精神医学	人間健康	准教授	義村さや香	"
8	"	II	精神科症候学(意識・知能・記憶)・器質性精神障害	精神医学	助教	杉田 尚子	"
9	2月7日(金)	I	老年精神医学	精神医学	講師	久保田 学	"
10	"	II	精神科症候学(知覚・思考・意欲・感情)	精神医学	准教授	藤原 広臨	"
11	2月10日(月)	III	精神科治療Ⅰ (薬物療法・身体療法・精神科救急)	精神医学	助教	吉原 雄二郎	"
12	"	IV	物質関連障害および嗜癖性障害	精神医学	助教	鶴身 孝介	"
13	2月12日(水)	III	法と精神医学	精神医学	助教	磯部 昌憲	"
14	"	IV	産業精神医学とこころの健康	産業厚生医学	教授	阪上 優	"
	2月17日(月)	I	本試験				基一



# 各回授業の講義計画



## 免疫学総論(Ⅰ) 免疫学発展の歴史

担当:上野 英樹 (細胞免疫生物学)

### 【講義計画】

免疫学は自己と非自己を認識して、有害なる非自己を排除する機構と定義できる。免疫学は感染症からの生体防御機構の解明を中心に発展し、現代科学でも非常に重要な位置を占めている。本講義では、歴史的な免疫学での数々の発見を中心に、免疫学的な思考方法、免疫学上基本的なコンセプトなどを紹介する。

### 【具体的学習目標】

1. ワクチン誕生の歴史を説明できる
2. 液性免疫と細胞性免疫のちがいについて説明できる
3. 液性免疫と細胞性免疫に貢献したノーベル賞医学・生理学賞受賞者を上げることができる

### 【講義方法】

プリントとスライドを用いる。スライドpdfはPandAに授業の前にアップロードする。

### 【最低到達目標】

1. ワクチン誕生の歴史を説明できる
2. 液性免疫と細胞性免疫のちがいについて説明できる

コアカリキュラム

C-2-3)-(3)-③、C-3-2)-(1)-①

## 免疫学総論 II 理論

担当: 上野 英樹 (細胞免疫生物学)

**【講義計画】**

免疫システムは自然免疫系と獲得免疫系で構築されており、それぞれの系の役割は明確に異なるが、互いに免疫応答の質と量に影響を及ぼす。本講義では自然免疫系、獲得免疫系の免疫応答の差異について学習する。また獲得免疫系で中心的な役割を果たすB細胞とT細胞がどのようなメカニズムで抗原特異的クローン選択を受けるかを学習する。

**【具体的学習目標】**

1. 生体防御機構の階層について理解する
2. 自然免疫系と獲得免疫系の免疫応答における根本的な違いを理解する
3. B細胞とT細胞のクローン選択について理解する

**【講義方法】**

プリントとスライドを用いる。スライドpdfはPandAに授業の前にアップロードする。

**【最低到達目標】**

1. 自然免疫系と獲得免疫系の免疫応答における根本的な違いを理解する
2. B細胞とT細胞のクローン選択について理解する

コアカリキュラム

C-2-3)-(3)-①、C-2-3)-(3)-②、C-3-2)-(1)-④



## 免疫系の組織と器官

担当: 森田 林平 (日本医科大学 微生物学・免疫学)

### 【講義計画】

本講義では、先ず免疫系を構成する組織や器官が体のどの部分に存在するのかを説明する。次に免疫細胞を作り出す組織・器官とリンパ球が活性化する組織・器官を説明する。特にその構造に着目し、私達の免疫系がどの様に外来病原体に対応しているのかを説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 一次リンパ組織と二次リンパ組織の分類を説明できる。
2. 二次リンパ組織の種類とその構造・機能を説明できる

### 【講義方法】

スライド、プリント

### 【最低到達目標】

2. 一次リンパ組織と二次リンパ組織の分類を説明できる。
3. 胸腺の構造と機能を説明できる
4. 脾臓の構造と機能を説明できる
5. リンパ節の構造と機能を説明できる
6. Peyer 板の構造と機能を説明できる

コアカリキュラム

C-3-2)-(1) ②

C-3-2)-(1) ④

D-1-1) ④

## 免疫担当細胞の種類と機能

担当: 森田 林平 (日本医科大学 微生物学・免疫学)

### 【講義計画】

本講義では、免疫反応を自然免疫と獲得免疫に分類し、各々の免疫反応を担う細胞の種類とその機能、特に生体防御反応に関わる機能について説明する。更に免疫細胞の組織移行のメカニズムについても説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 自然免疫と獲得免疫の違いを説明できる
2. 免疫反応に関わる細胞を説明できる
3. 白血球の種類と機能を説明できる
4. 白血球の組織移行を説明できる

### 【講義方法】

スライド、プリント

### 【最低到達目標】

1. 自然免疫と獲得免疫の生体防御に関する各々の意義を説明できる
2. 自然免疫と獲得免疫を構成する免疫細胞とその機能を説明できる
3. 白血球の接着因子とケモカイン受容体を説明できる

コアカリキュラム

C-3-2)-(1) ②

C-3-2)-(1) ④

D-1-1) ⑦

## CD8+ T 細胞, NK, CTLs

担当: 上野 英樹 (細胞免疫生物学)

**【講義計画】**

免疫システムは感染した細胞を感知し、除去する機構を備えている。本講義では、NK細胞による抗原非特異的な機構と、CTLによる抗原特異的な機構を中心に細胞障害性細胞の特徴、分化、機能について講義を行う。

**【具体的学習目標】**

1. NK細胞のターゲット細胞の認識機構について説明できる
2. CTL細胞のターゲット細胞の認識機構について説明できる
3. CTL細胞の分化に必要な分子、シグナルを理解する
4. NK細胞とCTL細胞の細胞障害機構について説明できる

**【講義方法】**

プリントとスライドを用いる。スライドpdfはPandAに授業の前にアップロードする。

**【最低到達目標】**

1. NK細胞のターゲット細胞の認識機構について説明できる
2. CTL細胞のターゲット細胞の認識機構について説明できる
3. CTL細胞の分化に必要な分子、シグナルを理解する
4. NK細胞とCTL細胞の細胞障害機構について説明できる

コアカリキュラム

C-2-3)-(3)-①、C-2-3)-(3)-②、C-3-2)-(1)-④、C-3-2)-(2)-④、C-3-2)-(3)-③

## CD4+ T 細胞サブセットと ILCs

担当: 上野 英樹 (細胞免疫生物学)

**【講義計画】**

Naïve CD4+ T細胞は樹状細胞と環境因子によるシグナルにより、機能の異なるeffector T細胞へと分化し、異なる病原体を排除する機構に参加する。本講義では、naive CD4+ T細胞の分化機構、effector T細胞のサブセット、及びそれらの特徴について講義をおこなう。またCD4+ effector T細胞の自然免疫系のカウンターパートとしてのILCサブセットについての講義も並行して行う。

**【具体的学習目標】**

1. Naïve CD4+ T細胞の分化に関わる因子と、それによって産生されてくるeffector T細胞を関連付けて説明できる
2. 主なEffector CD4+ T細胞サブセットの特徴を説明できる。
3. Effector CD4+ T細胞サブセットとそれに対応するILCを説明できる。
4. Effector CD4+ T細胞サブセットとILCサブセットの免疫応答における役割の違いを説明できる。

**【講義方法】**

プリントとスライドを用いる。スライドpdfはPandAに授業の前にアップロードする。

**【最低到達目標】**

1. Naïve CD4+ T細胞の分化に関わる因子と、それによって産生されてくるeffector T細胞を関連付けて説明できる
2. 主なEffector CD4+ T細胞サブセットの特徴を説明できる。
3. Effector CD4+ T細胞サブセットとそれに対応するILCを説明できる。
4. Effector CD4+ T細胞サブセットとILCサブセットの免疫応答における役割の違いを説明できる。

コアカリキュラム

C-2-3)-(3)-①、C-2-3)-(3)-②、C-3-2)-(1)-④、C-3-2)-(2)-④、C-3-2)-(3)-③

## 粘膜免疫と腸管免疫

担当: FAGARASAN SIDONIA

### 【講義計画】

The mucosal immunity lecture will start with an overview on the characteristics of the gut immune responses versus systemic immune responses. Emphasis will be made between a systemic response that needs to be eliminating versus a mucosal response which needs to eliminate pathogens yet keep the commensal bacteria. The IgG versus IgA immunoglobulin responses will be mentioned.

Next I will mention about the evolution of the gut immune system, and present characteristics of the gut immune system in fish (primitive form) versus mammals (mouse and human). Introduce the defensive layers -starting with epithelium and mucus, intraepithelial killer lymphocytes, lamina propria department with helper T cells and IgA plasma cells.

I will focus on IgA as the most abundant immunoglobulin produced in the body and secreted at mucosal surface. Steps related to IgA production and secretion will be briefly mentioned to provide a big picture.

For the second part of the lecture I will discuss the importance of IgA and gut immune system in general in establishing symbiosis with commensal bacteria. AID or IgA deficiency will be discussed.

Will stress the importance of immune regulation in maintenance of complex and balanced bacterial communities in the gut. Will present few diseases/pathologies emerging from incomplete control of microbiome.

New trends on integrating gut -bacteria and immunity-with other major physiological systems of the body will be presented.

### 【具体的学習目標】

The objective is that students understand the complexity and the importance of the gut immune responses for gut homeostasis, symbiosis and protection against infections as well as the extended role for the health in general-including the brain function.

### 【講義方法】

I will present slides and handouts will be prepared before the presentation.

### 【最低到達目標】

The minimum goal is that students will be able to remember that :

1. We coevolved with bacteria

2. Mammals have developed adaptive immune system that is critical for both eliminating pathogens but also for maintaining rich bacterial communities in the gut
3. That mucosal immune responses differ from systemic immune responses
4. IgA-production-sites, secretion, and function
5. Gut immune responses affect the whole body immune system as well as other major physiological systems including cardiovascular, endocrine and brain function.

## 自然免疫 I

担当:竹内 理 (医化学)

### 【講義計画】

免疫系は、大きく自然免疫と獲得免疫に分類される。なかでも自然免疫は、病原体感染に対する初期生体防御応答に重要な役割を果たしている。自然免疫は、補体を中心とした感染に対する即時応答、自然免疫細胞による誘導応答にさらに分けることが出来る。本講義では、自然免疫の即時応答システムおよび、自然免疫を担当する細胞の種類やその機能を理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 補体系のしくみ、感染防御における働き、補体欠損症について説明できる。
2. 自然免疫を担当するマクロファージや顆粒球、樹状細胞の種類、機能について説明できる。
3. ナチュラルキラー(NK)細胞の機能について説明できる。

### 【講義方法】

スライド、プリントにより講義を行う。講義の最後に演習問題を行う。

### 【最低到達目標】

1. 補体系のしくみ、感染防御における働き、補体欠損症について理解する。
2. 自然免疫を担当するマクロファージや顆粒球、樹状細胞の種類、機能について理解する。
3. ナチュラルキラー(NK)細胞の機能について理解する。

コアカリキュラム

C-2-3)-(3)-①、C-2-3)-(3)-②、C-3-2)-(1)-②、C-3-2)-(1)-④、C-3-2)-(4)-①

## 自然免疫 II

担当:竹内 理 (医化学)

## 【講義計画】

自然免疫細胞は、病原体感染を認識するための特徴的なセンサーを有しており、病原体感染を認識すると活性化し、炎症性サイトカインなどを分泌することにより、生体防御応答を誘導する。また、自然免疫は、獲得免疫系の活性化にも重要である。本講義では、病原体センサーの種類や認識する病原体構成成分、そのシグナル伝達経路を理解する。感染症に加え、自己免疫疾患や慢性炎症性疾患における自然免疫の関与を理解する。

## 【具体的学習目標】

1. 膜発現型病原体センサーであるToll様受容体やC型レクチン受容体の構造、認識する病原体成分、シグナル伝達経路について説明できる。
2. 細胞質内病原体センサーであるNOD様受容体、RIG-I様受容体、cGASの構造、認識する病原体成分、シグナル伝達経路について説明できる。
3. 自然免疫制御の破綻が関与する自己免疫疾患、慢性炎症性疾患について説明できる。

## 【講義方法】

スライド、プリントにより講義を行う。講義の最後に演習問題を行う。

## 【最低到達目標】

1. 膜発現型病原体センサーであるToll様受容体やC型レクチン受容体の構造、認識する病原体成分、シグナル伝達経路について理解する。
2. 細胞質内病原体センサーであるNOD様受容体、RIG-I様受容体、cGASの構造、認識する病原体成分、シグナル伝達経路について理解する。
3. 自然免疫制御の破綻が関与する自己免疫疾患、慢性炎症性疾患について理解する。

コアカリキュラム

C-3-2)-(1)-③、C-3-2)-(1)-④、C-3-2)-(4)-①



## 主要組織適合抗原の構造と機能(1)(2)

担当: 濱崎 洋子 (iPS 細胞研究所 免疫生物学)

### 【講義計画】

主要組織適合抗原の構造と機能について講義する。

### 【具体的学習目標】

1. クラスI、クラスII MHC分子の構造と遺伝子、遺伝子多型および生物学的意義について説明できる。
2. クラスI、クラスII MHC分子による抗原提示機構の違いを説明できる。
3. 移植におけるアロ反応性の機構、移植後の各段階での移植片拒絶反応(超急性、急性、慢性拒絶反応)について、MHCの観点から基本原理を説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. MHC分子の免疫学的機能を説明できる。
2. クラスI、クラスII MHC分子の抗原提示機能の違いと遺伝子多型、およびその生物学的意義について説明できる。

コアカリキュラム

## 抗原受容体の構造と機能

担当: 縣 保年(滋賀医科大学)

### 【講義計画】

T細胞およびB細胞抗原レセプターの構造と機能、抗体のアイソタイプと機能、クラスI、クラスII MHC分子の構造と遺伝子と遺伝子多型性、クラスI、クラスII MHC分子による抗原提示機構について講義する。

### 【具体的学習目標】

1. T細胞およびB細胞抗原レセプターの基本構造と遺伝子、および抗原認識様式の相違点について説明できる。
2. 抗体アイソタイプ形成の遺伝子機構および各々の生物学的機能と生体防御における意義について説明できる。
3. クラスI、クラスII MHC分子の構造と遺伝子、遺伝子多型性および生物学的意義について説明できる。
4. クラスI、クラスII MHC分子による抗原提示機構の違いを説明できる。

### 【講義方法】

スライドとそのハンドアウト(穴埋め式)

### 【最低到達目標】

1. T細胞およびB細胞抗原レセプターの基本構造と遺伝子、および抗原認識様式の相違点について説明できる。
2. 抗体アイソタイプ形成の遺伝子機構および各々の生物学的機能と生体防御における意義について説明できる。
3. クラスI、クラスII MHC分子の構造と遺伝子、遺伝子多型性および生物学的意義について説明できる。
4. クラスI、クラスII MHC分子による抗原提示機構の違いを説明できる。

## 抗原受容体の多様性と選択

担当:濱谷 美緒 (ヒト生物学 高等研究拠点、免疫細胞生物学)

### 【講義計画】

スライドを用いて講義を行い、学生が抗原受容体の多様性と選択について理解し説明できるようにする。

### 【具体的学習目標】

1. 抗原受容体の多様性の必要性、重要性を理解する。
2. 抗原受容体の多様性を生み出す仕組みを理解する。
3. 正の選択、負の選択を理解する。

### 【講義方法】

スライド(パワーポイント)を用いて講義を行う。スライドの内容は印刷し配布する。

### 【最低到達目標】

1. 抗原受容体の多様性の意義を説明できる。
2. 遺伝子再編成の概要を説明できる。
3. 抗原受容体の選択の意義、仕組みを説明できる。

コアカリキュラム

C-3-2)-(2)-③免疫グロブリンとT細胞抗原レセプター遺伝子の構造と遺伝子再構成に基づき、多様性獲得の機構を説明できる。

## 腫瘍免疫

担当: 吉富 啓之(免疫細胞生物学)

### 【講義計画】

スライドを用いて講義を行い、腫瘍免疫について理解し説明できるようにする。

### 【具体的学習目標】

1. 腫瘍抗原について理解する。
2. 腫瘍免疫に関わる免疫細胞種を理解する。
3. 腫瘍細胞による免疫回避機構を理解する。
4. がん免疫療法を理解する。
5. CAR-T細胞療法の概要を理解する。

### 【講義方法】

スライド(パワーポイント)を用いて講義を行う。スライドの内容は印刷し配布する。

### 【最低到達目標】

1. 腫瘍免疫に関わる免疫細胞種を説明できる。
2. 腫瘍細胞による免疫回避機構を説明できる。
3. がん免疫療法を説明できる。

コアカリキュラム

C-3-2)-(4)-⑤ 癌免疫に関わる細胞性機序を概説できる。

## 移植免疫

担当: 吉富 啓之 (免疫細胞生物学)

### 【講義計画】

スライドを用いて講義を行い、学生が移植免疫について理解し説明できるようにする。

### 【具体的学習目標】

1. アロ移植片拒絶の様式と機序を理解する。
2. アロ移植片拒絶の予防法と治療法を理解する。
3. ABO、Rh血液型について理解する。
4. 造血幹細胞移植の適応や合併症について理解する。

### 【講義方法】

スライド(パワーポイント)を用いて講義を行う。スライドの内容は印刷し配布する。

### 【最低到達目標】

1. ABO、Rh血液型について説明できる。
2. アロ移植片拒絶の機序や予防・治療法を説明できる。

### コアカリキュラム

C-3-2)-(2)-① 主要組織適合遺伝子複合体(major histocompatibility complex <MHC>)クラスIとクラスIIの基本構造、抗原提示経路の違いを説明できる。

C-3-2)-(2)-④ 自己と非自己の識別機構の確立と免疫学的寛容を概説できる。  
きる。

## 膠原病、リウマチ疾患

担当:吉富 啓之(免疫細胞生物学)

### 【講義計画】

スライドを用いて講義を行い、膠原病、リウマチ疾患について理解し説明できるようにする。

### 【具体的学習目標】

1. 自己免疫寛容について理解する。
2. 自己免疫疾患の発症機序について理解する。
3. 自己抗体について理解する。
4. 自己免疫疾患の治療法の概要について理解する。

### 【講義方法】

スライド(パワーポイント)を用いて講義を行う。スライドの内容はファイルで配布する。

### 【最低到達目標】

1. 自己免疫寛容について説明できる。
2. 自己免疫疾患の発症機序の概要を説明できる。
3. 自己免疫疾患の治療法の概要を説明できる。

コアカリキュラム

C-3-2)-(4)-③ 免疫寛容の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を概説できる。

## 神経免疫

担当: 濱谷 美緒 (ヒト生物学 高等研究拠点、免疫細胞生物学)

### 【講義計画】

スライドを用いて講義を行い、学生が免疫不全について理解し説明できるようにする。

### 【具体的学習目標】

1. 神経免疫学の歴史を理解する。
2. 神経と免疫のクロストークを理解する。
3. 代表的な中枢神経系の自己免疫疾患を理解する。
4. 代表的な末梢神経系の自己免疫疾患を理解する。

### 【講義方法】

スライド(パワーポイント)を用いて講義を行う。スライドの内容は印刷し配布する。

### 【最低到達目標】

1. 神経と免疫の関わりの概要を説明できる。
2. 中枢神経系の自己免疫疾患の種類、病態、治療を説明できる。
3. 末梢神経系の自己免疫疾患の病態、治療を説明できる。

コアカリキュラム

C-3-2)-(4)-③免疫寛容の維持機構とその破綻による自己免疫疾患の発症を概説できる。

## 免疫不全

担当: 本田 吉孝 (ヒト生物学 高等研究拠点、免疫細胞生物学)

### 【講義計画】

スライドを用いて講義を行い、学生が免疫不全について理解し説明できるようにする。

### 【具体的学習目標】

1. 原発性免疫不全症の概念と国際分類について理解する。
2. 複合型免疫不全症・免疫不全を伴う特徴的な症候群について理解する。
3. 液性免疫不全を理解する。
4. 免疫調節障害を理解する。
5. 自然免疫系の異常による原発性免疫不全症を理解する
6. 後天性免疫不全症を理解する。
7. 免疫不全に対する治療を理解する。

### 【講義方法】

スライド(パワーポイント)を用いて講義を行う。スライドの内容は印刷し配布する。

### 【最低到達目標】

1. 原発性免疫不全症の概念を説明できる。
2. 後天性免疫不全症の概要を説明できる。
3. 免疫不全に対する治療を理解する。

コアカリキュラム

C-3-2)-(4)-② 原発性免疫不全症と後天性免疫不全症候群<AIDS>を概説できる。

E-4-3)-(7)①原発性免疫不全症の病態、診断と治療を概説できる。



## アレルギー

担当: 本田 吉孝(ヒト生物学 高等研究拠点、免疫細胞生物学)

### 【講義計画】

スライドを用いて講義を行い、学生がアレルギー反応の機構について理解し説明できるようにする

### 【具体的学習目標】

1. アレルギーのI-IV型について理解する
2. アトピー性皮膚炎などの主要な全身性アレルギー性疾患の発症機序について理解する
3. アレルギーマーチの概念について理解する
4. T細胞、B細胞、肥満細胞、自然リンパ球、上皮細胞などがアレルギー発症において果たす役割を理解する。

### 【講義方法】

スライド(パワーポイント)を用いて講義を行う。スライドの内容は印刷し配布する。

### 【最低到達目標】

1. アレルギーのI-IV型について理解する
2. 主なアレルギー性疾患の発症機序について理解する
3. T細胞、B細胞、肥満細胞、自然リンパ球、上皮細胞などがアレルギー発症において果たす役割を理解する。

コアカリキュラム

C-3-2)-(4)④アレルギー発症の機序(Coombs分類)を概説できる

E-4-3)-(6)①主要な全身性アレルギー性疾患の分類と特徴を概説できる

## ヒト免疫学研究方法論

担当：上野 英樹（免疫細胞生物学）

### 【講義計画】

世界的に免疫学はマウスをはじめとする実験動物モデルが多用されてきたが、この10年間くらいで実験機器、手法、データ解析法が革新的に進歩し、ヒト由来検体から非常に多くの免疫細胞の解析、機能解析が行われるようになってきた。本講義では、ヒト免疫学研究に多用される手法、最新の手法などを紹介し、どのような研究が展開されているかを解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 免疫学的技術であるフローサイトメトリー、組織免疫染色、ELISAについて説明できる
2. T細胞、B細胞クローンレパートア解析方法を学ぶ
3. 最新のヒト免疫学研究に使用される機器とその利点を学ぶ。
4. 最新のヒト免疫論文を見ながらどのように最新のテクノロジーが使用されるか、どのような結論が得られたかを学ぶ。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. フローサイトメトリー、組織免疫染色、ELISAの原理について説明できる
2. 基本的なフローサイトメトリーデータの解析方法を理解する
3. 最新のヒト免疫学論文の読み方を理解する

コアカリキュラム

A-8-1)-③、A-8-1)-④

## B9 第1回 序論：病理学の歴史と技術的基盤

担当：小川誠司（腫瘍生物学）

### 【講義計画】

本講義では、病理学の歴史を俯瞰し、現代病理学の持つ使命について述べる。まず、現代医学が、古代医学、漢方などとは異なり、ルネッサンス期の西洋医学に原点を有することを説明し、その中で、剖検をもとにした医学としての病理学が勃興し、やがて顕微鏡の発明に伴って細胞病理学へと発展し、現代病理学が形成されたことを説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 現代病理学の基礎が、ルネッサンス期に勃興した解剖学、生理学、生化学などの科学的知見の上に立脚するものであることを理解し、古代～中世の西洋医学や中国医学などの観念的医学とは本質的に異なるものであることが説明できる。
2. 現代病理学は19世紀に始まった形態学的技術を基盤とする学問体系であり、そこに分子生物学的知識を取り込むことで、病気の総合的理解を目指していることが説明できる。
3. 人体病理学と実験病理学の双方が医学の発展に必要であることが説明できる。

### 【講義方法】

スライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 現代病理学がどのように始まったのかを説明できる。
2. 病理学で用いる基本的染色法について説明できる。
3. 実験病理学の重要性を説明できる。

コアカリキュラム

A-9-1)-①、A-9-1)-②、A-9-1)-③、A-9-1)-④

## B9 第2回 細胞傷害：細胞傷害の機序と形態変化

担当：小川誠司（腫瘍生物学）

### 【講義計画】

本講義では、細胞が様々なストレスに対し、どのように適応するか、また、この適応現象が組織によってどのように異なるかを、肉眼所見、組織学的所見、その背景となる分子機構について説明する。ついで、適応できないほどのストレスにより細胞が傷害を受けると、どのような変化がもたらされるかを、形態学的所見とその背景となる分子機構について説明する。

### 【具体的学習目標】

1. ストレスに対する細胞反応である肥大、過形成、萎縮、化生を説明できる。
2. 細胞傷害の原因を説明できる。
3. 細胞傷害の形態変化を説明できる。
4. 細胞死について説明できる。

### 【講義方法】

スライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. ストレスに対する細胞反応である肥大、過形成、萎縮、化生の発生のメカニズムを説明できる。
2. 肥大、過形成、萎縮、化生の具体例を列挙できる。
3. 肥大、過形成、萎縮、化生がもたらす疾病を説明できる。
4. 細胞傷害の原因を列挙できる。
5. 細胞傷害の形態変化、すなわち変性にはどのようなものがあるかを列挙できる。
6. アポトーシス、ネクローシス、ネクロプトーシスの違いを、原因、形態学的所見、分子細胞生物学的メカニズムの観点から説明できる。

コアカリキュラム

C-4-2)-①, C-4-2)-②, C-4-2)-③

## B9 第3回 染色体・遺伝子異常

担当：佐伯 龍之介(腫瘍生物学)

### 【講義計画】

ゲノム情報は人体の設計図であり、その異常は、転写調節異常や、タンパク質の構造異常などにつながる。ゲノム異常は先天性と孤発性に大別される。先天性遺伝子異常は、古典的遺伝学であるメンデルの法則に基づく故、診断においては家族歴の情報が重要となる。一方、孤発性は癌に代表される後天的なゲノム異常である。喫煙や放射線、紫外線などのDNA障害と、その修復過程の理解が重要となる。

ゲノムとは、各染色体からなる。染色体はDNAとヒストンからなり、先天性染色体異常はDown症をはじめ、TurnerやKlinefelterなどの疾患を示す。これらの理解のために減数分裂や受精などの遺伝学的知識と、それらの表現型を学習する。

遺伝子はエクソン領域の事を指し、その異常は変異と呼ばれる。変異には点変異、欠損や挿入、重複などがある。先天的な変異は両親の何れか、もしくは両親ともに変異を持っている場合が多い。単一遺伝子によって発症する遺伝子異常疾患の遺伝形式は、常染色体・伴性と優性・劣性の組み合わせで4種に大別される。近年では全ゲノムシーケンスが容易になり、多くの疾患において原因変異部位の特定に至っている。本講義では、代表的な疾患と表現形、その同定手法について学習する。

その他、Prader-WilliとAngelmanを例としてエピジェネティクスの概念を学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 常染色体優性遺伝であるMarfan症候群の原因遺伝子と症状、予後を説明できる。
2. 常染色体劣性遺伝である色素性乾皮症(XP)の原因遺伝子と症状、経過を説明できる。
3. 伴性劣性遺伝である血友病の原因遺伝子と症状、経過を説明できる。
4. 先天性染色体異常を列挙し、その染色体の形と症状を説明できる。
5. ゲノムシーケンスの変遷を説明できる。

### 【講義方法】

プリントとスライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. ゲノム・染色体・遺伝子の区別が説明できる。
2. 家族歴から遺伝形式を説明できる。
3. XPの分類とXPバリエーションの違いを、遺伝子修復の観点から説明できる。

コアカリキュラム

C-4-1)-③、C-4-1)-④、C-4-1)-⑥

## B9 第4回 発生異常

担当：越智 陽太郎（腫瘍生物学）

### 【講義計画】

発生異常は、正常の形態、機能が形成されない事を示す。これらは遺伝的要因と環境要因に二分される。本講義では環境要因に絞り、遺伝的要因は別途行う。

環境要因による発生異常の原因は、感染症、薬剤、栄養、放射線障害に大別される。先天性風疹症候群や伝染性紅斑などの感染症は、影響を受けやすい胎児の週齢と、その表現型を学習する。これらの知識は、周産期予防が何故重要なのかを説明する。

薬剤による発生異常は、サリドマイドに因るものが代表的である。サリドマイドに因るアザラン肢症は戦後に社会問題となり、疫学的な因果関係から使用禁止となった。一方、その分子活性と発生異常の因果関係は今世紀に入ってから明らかになった。また、近年ではサリドマイドは多発性骨髄腫の治療薬として用いられている。これらの発生異常についての歴史と背景を学ぶことで、医学の変遷と進歩を含めた学習する。

その他、ニコチンやアルコール、テトラサイクリンなどの抗生物質、葉酸など胎生期に過剰・欠乏が起こる事により発生異常が認められる環境要因を列挙し、影響の出る臓器とその発生時期、その表現型を学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 周産期における感染症の影響が、発生過程から説明できる。
2. サリドマイドに因る薬害の歴史・機序・薬効を、発生学を含めた説明ができる。
3. アルコール・ニコチンが発生異常を引き起こすリスクを説明できる。
4. 葉酸欠乏により起こる発生異常が説明できる。
5. テトラサイクリンと有機水銀が引き起こす発生異常が説明できる。

### 【講義方法】

プリントとスライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. TORCH症候群が説明できる。
2. 妊婦に禁忌の薬剤を列挙できる。
3. 放射線障害による確定的影響と確率的影響が説明できる。

コアカリキュラム

C-4-1)-②

## B9 第5回 炎症(1): 炎症の原因と炎症細胞

担当: 高橋 玲(同志社女子大学)

### 【講義計画】

炎症は血管系を有する動物に存在する現象であり、その本質は傷害を受けた細胞の除去と組織修復であることについて説明する。次に、炎症を、脈管反応、細胞反応、間質反応の観点から説明し、特に組織に広がる炎症反応にどのようなものがあるか、それらの役割は何かについて考察する。

### 【具体的学習目標】

1. 炎症とは何かを説明できる。
2. 炎症細胞の種類と役割について説明できる。

### 【講義方法】

- ・講義スライド(PowerPoint)に対応したプリント資料を配布する。
- ・学習目標の各項目の終わりに、講義形式から教員・学生間のインタラクティブなディスカッションに切り替えて学生の理解度を確認しながらまとめていく。
- ・各講義内容についての課題レポート提出し、授業時間内にブリーフィングをする。

### 【最低到達目標】

1. 生体内の炎症に関わる細胞や組織の変化を学び、その意義を理解する。

コアカリキュラム

C-4-5)-①

## B9 第6回 炎症(2): 急性炎症の発生と終焉

担当: 高橋 玲(同志社女子大学)

### 【講義計画】

一般的な急性炎症の徴候や肉眼所見および組織学的所見を比較しながら概説する。次に、脈管反応とは何か、その役割について説明する。さらに、脈管反応に引き続き生じる炎症細胞浸潤と浮腫が起きるメカニズム、その意義について解説する。急性炎症の後に炎症が収束する、あるいは慢性化する転帰について考察する。

### 【具体的学習目標】

1. 急性炎症における脈管反応、細胞反応、間質反応の組織学的特徴を説明できる。
2. 急性炎症の発生から終焉までの転帰を時系列に従って説明できる。

### 【講義方法】

- ・講義スライド(PowerPoint)に対応したプリント資料を配布する。
- ・学習目標の各項目の終わりに、講義形式から教員・学生間のインタラクティブなディスカッションに切り替えて学生の理解度を確認しながらまとめていく。
- ・各講義内容についての課題レポート提出し、授業時間内にブリーフィングをする。

### 【最低到達目標】

1. 急性炎症の徴候や肉眼所見および組織学的所見を経時的に説明できる。
2. 急性炎症における血管内皮の反応とその役割について説明できる。
3. 炎症細胞の血管外遊走について説明できる。
4. 炎症細胞の集簇機構を説明できる。
5. 急性炎症の転帰について説明できる。

コアカリキュラム

C-4-5)-② C-4-5)-③



## B9 第7回 代謝障害(1): 核酸・色素:ビタミン代謝異常

担当: 依田 成玄(次世代分子腫瘍創薬)

### 【講義計画】

生体は糖質・タンパク質・脂質以外にも、各種の栄養素を必要とする。本講義では①核酸、②ヘモグロビンやビリルビン色素、③各種ビタミンの代謝疾患について説明する。

核酸は遺伝情報の保持や、遺伝情報の転写に必須である。遺伝情報としては、アデニンやグアニンからなるプリン塩基類と、チミンやシトシンからなるピリミジン塩基類がある。これらは、プリン、ピリミジンそれぞれの代謝経路を持つ。特に痛風に代表されるプリン代謝産物の異常蓄積は臨床的に重要である。

人体に有害な鉄イオンはフェリチンやトランスフェリンによって無毒化されており、貯蔵されている。鉄イオンの大部分はヘモグロビン内のヘム鉄として用いられて、赤血球の主要成分として酸素や二酸化炭素の運搬を担う。網内系で分解されたヘモグロビンは、肝臓で水溶性である抱合型ビリルビンに修飾された後、胆汁として消化管へ排出される。排出されたビリルビンは腸内細菌により再吸収され、腸肝循環を形成している。本講義ではヘモクロマトーシスと黄疸を例にとり、鉄・ビリルビン代謝の病理を学習する。

ビタミンとは人体が体内で合成出来ない有機物であり、種々の補酵素として働く。これらは全て食事によって必要量を摂取しなければならず、摂取不足により種々の症状を示す。ビタミンB1の欠乏によって起こる脚気の歴史は古く、近代に至るまで、その病理は不明であった。その他にも夜盲やクル病など、ビタミンを必要とする生理機能と、欠乏による症状を学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 痛風が起こる機序を核酸代謝と病理所見より説明できる。
2. 核酸代謝の観点からデザインされた薬剤を説明できる。
3. ヘモクロマトーシスを鉄代謝の観点から原因を説明でき、その病理所見を判断できる。
4. ビリルビンの代謝経路に伴う先天性疾患を説明できる。
5. 各種ビタミンの欠乏に引き起こされる疾患名と症状を説明できる。
6. 日本における脚気の歴史を説明できる。

### 【講義方法】

プリントとスライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 痛風に認められる病理所見を説明できる。
2. ヘモクロマトーシスによって起こる症状と障害臓器を説明できる。
3. 黄疸の種類と、その病理が説明できる。
4. 各種ビタミンの化合物名を解答できる。

コアカリキュラム  
C-4-3)-②

## B9第8回 代謝障害(2): タンパク質代謝異常

担当: 昆 彩奈(医学研究科・腫瘍生物学)

### 【講義計画】

20種類のアミノ酸からなるタンパク質は、アミノ酸の組み合わせと三次構造から独自の機能を有する。タンパク質は生命反応の根幹をなし、酵素や受容体、転写調節因子など多様な分子となる。その多様性は20種の部品であるアミノ酸から完結している。ヒトにおけるアミノ酸はその特性により、必須アミノ酸と非必須アミノ酸に分類される。これらの代謝経路理解する事により、種々の先天性疾患の病理を学習する。

タンパク質分解経路の異常で引き起こされるアミロイドーシスは、タンパク質代謝異常の代表的な疾患である。その蓄積タンパク質と蓄積部位により、アミロイド腎症やアルツハイマー病など異なる症状を示す。

本講義ではタンパク質代謝異常の病理を、合成異常である低タンパク血と、分解異常であるアミロイドーシスを主な例とする。タンパク質代謝の恒常性維持機構と、その恒常性破綻の理解を目指す。

### 【具体的学習目標】

1. フェニルアラニンから始まるメラニン合成経路が説明できる。
2. アミノ酸代謝異常である先天性疾患を列挙し、その病理を説明できる。
3. ユビキチン修飾経路を説明できる。
4. アミロイドタンパクの構造と、その検出方法が説明できる。
5. アミロイド沈着部位による疾患名が説明できる。
6. タウタンパクについて説明できる。

### 【講義方法】

スライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 20種類のアミノ酸と、その分類を説明できる。
2. 肝性脳症の治療として分枝鎖アミノ酸を用いる事を説明できる。
3. 皮膚病変である白斑がチロシナーゼ阻害薬により引き起こされる事を説明できる。
4. タンパク質の合成・分解経路が説明できる。

コアカリキュラム

C-4-3)-④、C-4-3)-⑤

## B9 第9回 炎症(3)：炎症に関わるケミカルメディエーター

担当：中川 正宏(次世代臨床ゲノム医療講座)

### 【講義計画】

本講義では、細胞が分泌するケモカインを、その分泌細胞、標的分子、それがもたらす組織学的変化について説明する。同様に、血漿由来の炎症惹起物質についても整理する。さらに、炎症の形態学的特徴について、個々の名称を列挙しながら説明する。最後に、急性炎症の転帰について説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 細胞由来ケモカインを列挙し、それを分泌する細胞、その標的分子、その炎症における役割について説明できる。
2. 血漿由来の炎症惹起物質を列挙し、その役割について説明できる。
3. 急性炎症の特徴的組織学的所見について説明できる。
4. 急性炎症の転帰について説明できる。

### 【講義方法】

プリントとスライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 血管作動性アミンの種類、そのもたらす組織学的特徴について説明できる。
2. アラキドン酸代謝物の種類、そのもたらす組織学的変化について説明できる。
3. サイトカイン、ケモカインがどのような急性炎症の組織学的変化に対応しているか説明できる。
4. 補体を始めとする血漿由来の炎症惹起物質の役割について説明できる。
5. 急性炎症の組織学的特徴について説明できる。
6. 急性炎症の転帰について説明できる。

コアカリキュラム

C-4-5)-② C-4-5)-③

## B9 第10回 炎症(4)：慢性炎症

担当：中川 正宏(次世代臨床ゲノム医療講座)

### 【講義計画】

本講義では、慢性炎症について説明する。慢性炎症は、急性炎症が単に遷延化したものではない。急性炎症では顆粒球系細胞が主たる役割を担うのに対し、慢性炎症ではマクロファージやリンパ球が病像を決定すること、組織破壊と再生、あるいは線維化などさまざまな現象が同時に起きることを理解する。このことが、慢性炎症はもとの原因によって様々な特徴的組織形態をもたらすことを理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 慢性炎症と急性炎症の違いを、病因および組織像の観点から説明できる。

### 【講義方法】

プリントとスライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 炎症が慢性化する原因を列挙し、そのメカニズムを説明できる。
2. 慢性炎症と急性炎症の組織学的違いを説明できる。
3. 肉芽腫とはなにか説明できる。
4. 特徴的な組織像を有する慢性炎症を列挙できる。

コアカリキュラム

C-4-5)-④

## B9 第11回 炎症(5): 組織の再生

担当: 高橋 玲 (同志社女子大学)

### 【講義計画】

損傷を受けた組織が炎症を経て再生する機構について説明する。まず、一次創傷治癒と二次治癒を例にして、経時的变化をマクロとミクロのレベルから提示する。次に、組織が修復する際の肉芽組織形成や基本的なプログラミングとその概念について考える。特に、最近明らかになってきた組織幹細胞と組織の再生との関係についても考察する。

### 【具体的学習目標】

1. 肉芽組織とは何であるかを説明できる。
2. 一次創傷治癒と二次創傷治癒を比較しながら説明できる。
3. 組織の再生過程を経時的に説明できる。

### 【講義方法】

- ・講義スライド(PowerPoint)に対応したプリント資料を配布する。
- ・学習目標の各項目の終わりに、講義形式から教員・学生間のインタラクティブなディスカッションに切り替えて学生の理解度を確認しながらまとめていく。
- ・各講義内容についての課題レポート提出し、授業時間内にブリーフィングをする。

### 【最低到達目標】

1. 一次創傷治癒の組織像を時系列とともに説明できる。
2. 具体例を挙げて組織修復過程を説明できる。

コアカリキュラム

C-4-5)-④

## B9 第12回 炎症(6): 癒痕修復

担当: 高橋 玲 (同志社女子大学)

### 【講義計画】

炎症により破壊された組織が、癒痕形成により修復される過程を説明する。まず、組織再生が十分に起きず癒痕修復がおきる原因を説明する。次に、癒痕形成における血管新生および線維化について説明する。さらに、これらの組織修復に影響を与える様々な全身性あるいは局所性の因子について解説し、最後に、特徴的な組織修復像を示す病態について考察する。

### 【具体的学習目標】

1. 慢性炎症と急性炎症の違いを、病因および組織像の観点から説明できる。
2. 癒痕組織形成とその収縮メカニズムについて説明できる。

### 【講義方法】

- ・講義スライド(PowerPoint)に対応したプリント資料を配布する。
- ・学習目標の各項目の終わりに、講義形式から教員・学生間のインタラクティブなディスカッションに切り替えて学生の理解度を確認しながらまとめていく。
- ・各講義内容についての課題レポート提出し、授業時間内にプリーフィングをする。

### 【最低到達目標】

1. 組織修復における血管新生の役割を説明できる。
2. 組織修復に影響を与える全身性因子および局所因子を説明できる。
3. 病的な組織修復を説明できる。

コアカリキュラム

C-4-5)-④

## B9 第13回 代謝障害(3): 糖代謝異常

担当: 依田 成玄(次世代分子腫瘍創薬)

### 【講義計画】

糖代謝とは、生命維持に必要なエネルギーの合成・分解を司る調節機構である。消化吸収後の糖は、主にインシュリンによって細胞内に取り込まれる。取り込まれた細胞内の糖はグリコーゲンとして主に肝臓に蓄えられる。一方、糖の欠乏をきたした際には、グリコーゲンから糖を産生し、血流を介して各種臓器へ必要な糖を供給する。糖代謝は生体における恒常性維持機構の代表的な例である。

糖尿病に代表される糖代謝異常は、多種臓器によって包括的に制御されており、脳、消化器、肝臓、膵臓、腎臓、筋肉が含まれる。症状は上記の組織に加え、目、循環器、末梢神経などに特異病変を引き起こす。

本講義では糖代謝異常の病理を、インシュリン-GLUT4 に代表される分子生物学から、糖代謝経路、各臓器の病理像と症状までの、全身的な理解を目指す。

### 【具体的学習目標】

1. インシュリンやメトホルミンの発見を含む糖尿病の歴史を説明できる。
2. I型糖尿病とII型糖尿病の区別と、それぞれの病態を説明できる。
3. 糖尿病に伴う慢性症状である、低血糖発作と循環器障害を説明できる。
4. 糖原病の分類と病態が説明できる。

### 【講義方法】

プリントとスライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 正常なランゲルハンス島と、障害を受けたランゲルハンス島の病理学的な区別ができる。
2. 糖尿病の分類と、主要な病理組織病変が説明できる。
3. 同化と異化について説明できる。
4. 解糖系とTCAサイクルでのATP産生量を説明できる。

コアカリキュラム

C-4-3)-③、C-4-3)-⑥

## B9 第14回 代謝障害(4): 脂質代謝異常

担当: 垣内 伸之 (白眉センター・消化器内科)

### 【講義計画】

生体内における脂質は、エネルギー貯蔵のみでなく、細胞内小器官を構成する要素や、生体内情報伝達物質として必須である。脂質は水に不溶性である特徴を有し、リンや糖修飾を受けたものは両極性の分子として存在する。その特性から、細胞膜を代表とする構成単位の区分として存在している。

吸収された脂質は肝臓によって代謝され、血中を介して各組織に運びやすい形に修飾を受ける。血漿中にはコレステロール、トリグリセリド、などが多く存在し、多くはアポタンパクと結合し、リポタンパクとして存在している。コレステロールはステロイドホルモンとしての合成経路の出発点となる。トリグリセリドは脂肪滴に多く含まれる。

脂質代謝異常は遺伝要因と環境要因によって引き起こされる。これらの病態を理解するためには、脂質の種類と代謝経路、肝臓からの再分配の経路を理解する必要がある。高脂血症に続発する疾患は脂肪肝などの肝障害、動脈硬化を含む循環障害などが挙げられる。これらの疾患は、長期的な高脂血症状態に暴露する事により発症するため、予防が重視されている。

本講義では、脂質の分類、体内循環を含めた代謝経路と代謝産物、合併する脂肪肝と動脈硬化についての理解を目指す。

### 【具体的学習目標】

1. 消化・吸収から始まる脂肪代謝循環を説明できる。
2. ApoEタンパクについて説明でき、その欠損が引き起こす表現型が説明できる。
3. スタチンの薬理機序と生理的効果が説明できる。
4. コレステロールから始まるステロイドホルモンの合成経路が説明できる。
5. 家族性高脂血症の種類と、原因遺伝子の機能から症状を説明できる。
6. 動脈硬化の分子生物学的な機序を説明できる。

### 【講義方法】

スライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. トリグリセリド、コレステロールの化学構造が説明できる。
2. 正常な肝組織と、脂肪肝の病理像を区別でき、その所見を説明できる。
3. 大血管、毛細血管の組織学的な構造を説明できる

コアカリキュラム

C-4-3)-①



## B9 第15回 腫瘍(1) 前癌と境界病変

担当:小川誠司 (腫瘍生物学)

### 【講義計画】

病理学検査・分子病理診断で確認される癌細胞の形態学的特徴や遺伝子変異ふるまいが、予後(癌の転移や治療抵抗性獲得など)とどのように関連しているかを知る。

### 【具体的学習目標】

1. 前がん病変の病態を理解する。
2. 癌が形質転換して治療抵抗性を獲得するメカニズムを挙げて説明できる。
3. 病理組織学的特徴や分子病理学的特徴と予後との関係を考察できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

具体的学習目標の中で、特に、1. 転移の具体例を挙げて説明できる、3. 病理学的診断と癌の予後との関係を考察できることを目指す。

コアカリキュラム

C-4-6)-① C-4-6)-②

## B9 第16回 腫瘍(2): 腫瘍と宿主・免疫学

担当:小川誠司 (腫瘍生物学)

### 【講義計画】

がんは本質的にゲノムの異常によって生ずる疾患ですが、がんの発症の際に獲得される変異は、しばしば宿主との関連において選択をうけ、変異を獲得して環境に適応した細胞集団ががんの発症に寄与することになります。こうした宿主の免疫システムはそうした宿主因子の一つです。生体には、本来、細胞ががん化した際に、これを排除する免疫のしくみが備わっていることが以前から知られており、その仕組みの破綻ががんの発症に大変重要な役割を担っていることが、近年の精力的な研究によって明らかにされつつあります。こうしたがん免疫のメカニズムを理解することは、がんの病態の理解や、近年大きな注目を集めているがんの免疫療法を開発する上で、必要不可欠です。本講義では、がんの発症における宿主免疫の役割を軸心として、宿主とがんのクローン選択に関する一般的な理論を具体的な例をあげつつ説明します。

### 【具体的学習目標】

1. 宿主によるがん細胞のクローン選択について理解すること。
2. がんの微小環境について理解すること。
3. 免疫系ががんを認識・排除するメカニズムの概要について理解すること。
4. 変異と新規抗原の関係について理解すること。
5. がん免疫に関わる細胞の種類と役割について理解すること。
6. 免疫チェックポイントについて理解すること。
7. がんが免疫を回避するメカニズムとゲノム異常との関連について理解すること。
8. がん免疫を標的とした免疫療法の理論と具体例について理解すること。
9. とくに免疫チェックポイント阻害剤の作用機序と効果について理解すること。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. がんと宿主の一般的な関係についての概要が説明できること。
2. がんの微小環境を構成する要素について説明できること。
3. がん免疫に関わる細胞の種類と機能についてその概要が説明できること。
4. がんの免疫回避に関わる遺伝子の異常について理解すること。
5. がん免疫療法、とくに免疫チェックポイント阻害剤の作用機序と効果について説明できること。

コアカリキュラム

C-4-6)-①、C-4-6)-②、C-4-6)-④、C-4-6)-⑤、C-4-1)-②

## B9 第17回 腫瘍(3) 腫瘍の定義と悪性度

担当:高橋 玲(同志社女子大学)

### 【講義計画】

腫瘍の一般的な生物学的特徴を確認して、腫瘍の定義を理解する。腫瘍が発生する組織に由来した命名法と分類法の原則を学ぶ。腫瘍の悪性度を評価する具体的な指標とその意義について学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. 腫瘍の定義に関して、「新生物としての自律性」という点から説明できる。
2. 腫瘍の命名:良性腫瘍、悪性腫瘍の命名の原則を理解し、それぞれの例を挙げて説明できる。また、慣例的例外についても学ぶ。
3. 発生する組織(発生母地)から腫瘍を分類し、それぞれの具体例を挙げるができる。
4. 腫瘍細胞の悪性度を示す指標として、退形成、細胞分化、増殖パターン、および増殖速度について考察し、説明できる。

### 【講義方法】

- ・講義スライド(PowerPoint)に対応したプリント資料を配布する。
- ・学習目標の各項目の終わりに、講義形式から教員・学生間のインタラクティブなディスカッションに切り替えて学生の理解度を確認しながらまとめていく。
- ・各講義内容についての課題レポート提出し、授業時間内にブリーフィングをする。

### 【最低到達目標】

具体的学習目標の中で、特に、1. 腫瘍の自律性を説明できる、4. 腫瘍の悪性度を評価する指標を挙げて説明できることを目指す。

コアカリキュラム

C-4-6)-①、C-4-6)-③、C-4-6)-④、E-3-1)-①

## B9 第18回 腫瘍(4) 癌の成り立ちと進展過程

担当:高橋 玲(同志社女子大学)

### 【講義計画】

癌の発生過程にみられる前癌病変、上皮内癌、早期癌、進行癌の特徴について、多段階発癌の観点から理解する。さらに、癌の転移や治療抵抗性獲得など、癌の進展の様式を知る。

### 【具体的学習目標】

1. 多段階発癌とデノボ癌の違いについて、大腸癌を例に説明できる。
2. 上皮内癌CISの定義および診断的意義を説明できる。
3. 早期癌と進行癌の定義とそれぞれの違いを説明できる。
4. 前癌病変を経て発生する癌の例を挙げて、その発生メカニズムを説明できる。
5. 臨床癌と不顕性癌(オカルト癌、偶発癌、ラテント癌)の分類を説明できる。

### 【講義方法】

- ・講義スライド(PowerPoint)に対応したプリント資料を配布する。
- ・学習目標の各項目の終わりに、講義形式から教員・学生間のインタラクティブなディスカッションに切り替えて学生の理解度を確認しながらまとめていく。
- ・各講義内容についての課題レポート提出し、授業時間内にブリーフィングをする。

### 【最低到達目標】

学習目標の中で、特に、2. 上皮内癌の定義と意義を説明できる、3. 早期癌の定義を理解し、具体例について説明できる、4. 前癌病変の発生メカニズムを説明できることを目指す。

コアカリキュラム

C-4-6)-④、E-3-1)-①

## B9 第 19 回 放射線生物学(1):放射線の生物影響の理解に必要な放射線の物理化学、単位、測定

担当:茂木 章(放射線遺伝学)

### 【講義計画】

放射線の種類、物理的性質を説明する。  
放射線の線量単位の種類、意味を説明する。  
放射線の測定法を説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 放射線の種類(X線、 $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、陽子線、重粒子線)を説明できる。
2. 電離放射線の「電離」の意味が説明できる。
3. 生体内での電離の結果、生体分子の共有結合が損なわれることを理解する。
4. 電離放射線が生体(水)の中を通過する時に発生する電離のパターンを電離放射線の種類ごとに説明できる。
5.  $\alpha$ 線(=ヘリウム原子核相当)は密に電離を起こし(LETが高い)、身体の中で $\mu\text{m}$ のオーダーしか飛ばない(最大飛程がある)ことを理解する。 $\alpha$ 線を放射するラジオアイソトープは身体の中に取り込まれると内部被曝が起こり大変危険であることを理解する。
6.  $\beta$ 線(=電子線)は、物質中でジグザグ運動してある一定以上の距離を飛ばない(最大飛程がある)ことを理解する。
7.  $\beta$ 線の平行束を水に照射したときに、ある深さでの線量を片対数グラフ(横軸:深さ、対数の縦軸:線量)でプロットすると、右下がりの直線になることを理解する。傾きは $\gamma$ 線に比べて大きく、すなわち透過力は比較的弱い。
8.  $\beta$ 線(=電子線)は物質中で制動を受けると、制動X線を出すことを理解する。
9. 制動X線は遮蔽物の中から出てくるので遮蔽が難しいことを理解する。
10.  $\gamma$ 線(=電磁波)は直進する。 $\beta$ 線と同様のグラフを描いた場合、傾きは $\beta$ 線に比べて小さく、すなわち透過力が強い。
11. X線を水に照射した場合に、 $\gamma$ 線と似た減衰を示すことを理解する。
12. 上述の $\beta$ 線と $\gamma$ 線の性質の違いから、 $\beta$ 線を放射するラジオアイソトープはトレーサー実験によく使われ、 $\gamma$ 線を放射するラジオアイソトープは医療に利用されることを理解する。
13. 太陽紫外線のエネルギーの高い成分はオゾン層を電離し、地上(環境中)に届く紫外線は、電離を起こせるエネルギーはないことを理解する。
14. 粒子線(陽子線、重粒子線)は $\alpha$ 線に似た物理性質を持ち、ある一定の距離を飛んで(最大飛程)、急速に止まる(ブラッグピーク)ことを理解する。粒子線のこの性質は、放射線治療に都合が良いことを理解する。
15. X/ $\gamma$ 線の照射線量(C/kg、特別名称なし)について説明できる。
16. 放射能(ラジオアイソトープ)とその単位(dpm、cpm、特別名称ベクレル)について説明できる。
17. 電離放射線の吸収線量(J/kg、特別名称グレイ)を説明できる。この吸収線量を紫外線の線量(J/cm<sup>2</sup>)と対比する。
18. 等価線量、実効線量(特別名称シーベルト)について説明できる。
19. 放射線の測定法の原理を理解する。
20. 電離箱は感度は低いけど定量性が高いため、正確な線量測定に適していることを理解する。
21. ガイガーカウンターは定量性は低いけど、感度が高いためサーベイ(放射線源があるかどうか)に適していることを理解する。

**【講義方法】**

スライドを使い、対面講義を行う。

**【最低到達目標】**

1. 電離放射線と放射能を説明できる。
2. 電離放射線の種類(X線、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、粒子線)とそれらの性質の違い、平行束を水に照射したときの水の深さと電離放射線の減弱の関係を説明できる。
3. 電離放射線の線量の単位と放射能の量の単位について説明できる。
4. 電離放射線の吸収線量と線量当量の違いを説明できる。
5. 紫外線の性質と単位を説明できる。
6. 放射線量の測定法の原理、電離箱とガイガーカウンターの特性の違いを説明できる。

コアカリキュラム PS-01-02-33, PS-03-6-01, PS-03-6-04

## B9 第 20 回 放射線生物学(2):DNA 損傷応答と生物影響

担当: 茂木 章(放射線遺伝学)

## 【講義計画】

DNA 損傷の種類、様々な要因による DNA 損傷の違いを説明する。

細胞がDNA損傷を受けたときの応答(DNA損傷応答)を説明する。

DNA損傷を修復する過程で突然変異が生じることを説明する。

放射線の組織レベル、個体レベルでの作用について説明する。

大量の放射線が全身照射された場合の確定的影響、診断、治療について説明する。

被ばくの確率的影響を説明する。

## 【具体的学習目標】

1. 電離放射線の生物効果の標的は細胞核(DNA)であることを理解する。
2. 吸収線量、LET (linear energy transfer)、等価線量の三者の関係について説明する。
3. DNA損傷は塩基損傷、一本鎖切断(SSBs)、二本鎖切断(DSBs)、鎖間共有結合(ICLs)に分類されることを理解する。
4. 電離放射線は塩基損傷、鎖切断を起こすことを理解する。
5. 電離放射線による塩基損傷の多くは酸化による塩基損傷と同じであることを理解する。
6. DNA二本鎖切断は二本鎖に含まれる遺伝情報の双方が失われ、それゆえ重篤であることを理解する。
7. 紫外線は電離を起こさない代わりに励起によって特徴的な塩基損傷(CPDs, 6-4PPs)を起こすことを理解する。
8. タバコに含まれる発がん物質ベンゾピレンは体内で代謝されBPDEになり、巨大な塩基付加物になることを理解する。
9. エタノール(お酒)は体内で代謝されアルデヒドとなり、鎖内及び鎖間共有結合を起こすことを理解する。
10. 代表的な抗がん剤であるシスプラチンもまた鎖内及び鎖間共有結合を起こすことを理解する。
11. 外的要因がなくとも内的要因によってゲノムDNAが恒常的かつ大量に損傷されていることを理解する。
12. DNA損傷のほとんどは複製ポリメラーゼを停止させること(複製ブロック)を理解する。
13. 複製ブロックによって一本鎖切断が二本鎖切断に変換されることがあることを理解する。
14. 細胞はDNA損傷を受けるとDNA損傷応答を起こすことを理解する。
15. DNA損傷応答はDNA損傷チェックポイントの発動を介して細胞周期停止、DNA修復、アポトシスを誘導することを理解する。
16. 細胞影響の重要なリードアウトは生存率と変異率であることを理解する。
17. 電離放射線照射後の細胞の生存率曲線(横軸:線量, linear scaleと縦軸:生存率, log scaleの片対数グラフ)は右下がりの曲線(ほぼ直線)になることを説明できる。
18. DNA損傷はすなわち突然変異ではなく、DNA損傷の修復の結果として突然変異が導入されることがあることを理解する。
19. 電離放射線照射後の細胞の突然変異誘導率は線量に比例すること、変異を抑制する仕組みに異常があると変異誘導率が上昇することを理解する。
20. 全身被ばくにおいて感受性が高い臓器の特徴3点(ベルゴリエ・トリポンドーの法則)を理解する。
21. 法則によく合致する組織は造血系、消化管上皮、生殖細胞、リンパ組織である。例外は、(間期の)リンパ球と卵子。
22. 全身被ばくの確定的影響が、大量の細胞死が原因であることを理解する。

23. 確定的影響には線量のしきい値があり、しきい値を超えた被曝で線量に比例して発症の確率が高まることを理解する。
24. 確定的影響には急性放射線障害、小頭症、白内障などがあることを理解する。
25. 胎児期の被曝は胎児への身体的影響であることを理解する。
26. 胎児期の被曝において奇形が発生しやすい時期(3-8週)を説明できる。
27. 奇形発生の線量しきい値が、医療被曝の線量より高いことを理解する。
28. 確率的影響は被曝が原因の突然変異によることを説明できる。
29. 確率的影響には線量のしきい値がなく、線量に比例して発症の確率が高まることを理解する。
30. 確率的影響には発がんや次世代への遺伝的影響(生殖細胞への変異導入)があることを理解する。
31. 障害の現れる時期によって急性障害と晩発性障害があることを理解する。
32. 放射線の影響には身体的影響(体細胞への影響)と遺伝的影響(生殖細胞への変異導入)があることを理解する。
33. 全身被曝による個体死の原因に骨髄死、腸管死、中枢神経死があり、線量は骨髄死<腸管死<中枢神経死であるのに対して、死亡までの時間は骨髄死>腸管死>中枢神経死であることを理解する。
34. ヒトが治療しないと半分死ぬ線量を全身に急性被曝した場合、被曝1日以内に一過性に風邪様症状の出現→1週間の潜伏期間→骨髄死による出血傾向と感染症→2ヶ月後に回復、の4期の経過を辿ることを理解する。
35. 大量の放射線が全身照射された可能性のあるヒトを診察する時に、被曝線量を推定する方法(染色体検査)を説明できる。チェックする項目(末梢血のリンパ球数、風邪症状)を列挙できる。
36. 骨髄障害の治療に骨髄移植があることを理解する。
37. 晩発的に出現する確定的影響(白内障、不妊、造血障害)を理解する。
38. 原爆被曝者の疫学調査から、1シーベルト全身被曝した時に一生の間で発がん率が5%程度増加したが、100 ミリシーベルト以下では発がんの増加が観察されなかったことを理解する。疫学調査の限界を理解する。
39. 原爆被曝者には次世代への遺伝的影響が観察されなかったことを理解する。
40. 原爆被曝の主影響は短時間の高線量被曝であるのに対し、原発事故による被曝は長期的な低線量被曝であることを理解する。
41. 外部被曝による発がんには臓器特異性はないが、内部被曝による発がんには臓器特異性がある(例、チェルノブイリ原発事故でのヨードの放射線同位元素による小児甲状腺がん)ことを理解する。

#### 【講義方法】

スライドを使い、対面講義を行う。

#### 【最低到達目標】

1. 電離放射線、紫外線、タバコに含まれる発がん物質、お酒、シスプラチンによるDNA損傷の違いを説明できる。
2. DNA 損傷応答の概要(細胞周期停止、DNA 修復、アポトーシス)を説明できる。
3. 放射線被曝において感受性が高い臓器とその理由を説明できる。
4. 確定的影響と確率的影響の違いとしきい値の意味を説明できる。
5. ヒトが治療しないと半分死ぬ線量を全身被曝した場合に出現する症状を説明できる。

コアカリキュラム PS-03-06-02~08



## B9 第 21 回 循環障害(1): 充血・うっ血・水腫・出血

担当: 高橋 玲 (同志社女子大学)

### 【講義計画】

循環障害について、阻血、虚血、充血、うっ血、出血の定義と具体的な例について説明する。さらに、それらの原因と病態を考察するとともに、組織や器官の形態額的变化を捉える。虚血については、引き続いて起こる低酸素症における組織学的変化や障害発生の分子機構を考察する。うっ血については、循環不全の影響を受ける臓器・組織の変化を提示する。出血に関しては、止血やショックとの関連についても考察する。

### 【具体的学習目標】

1. 阻血、虚血、充血、うっ血、出血の定義と違いを説明できる。
2. 虚血の際に生じる組織障害機構を理解する。
3. うっ血の際に生じる組織変化を説明できる。

### 【講義方法】

- ・講義スライド(PowerPoint)に対応したプリント資料を配布する。
- ・学習目標の各項目の終わりに、講義形式から教員・学生間のインタラクティブなディスカッションに切り替えて学生の理解度を確認しながらまとめていく。
- ・各講義内容についての課題レポート提出し、授業時間内にブリーフィングをする。

### 【最低到達目標】

1. 循環障害の発生メカニズムを例を挙げて説明できる。
2. 循環障害によって生じる生体各部位の変化を説明できる。

コアカリキュラム

C-4-4)-①

## B9 第 22 回 循環障害(2)：止血機構

担当：高橋 玲(同志社女子大学)

**【講義計画】**

止血機構について説明する。まず、一次血栓形成にいたる血小板活性化機構について説明する。次にフィブリン沈着による二次血栓形成にいたる凝固系活性化機構と、血栓形成を調整する抗凝固系や線維素溶解系について説明する。最後に、これら止血機構における血管内皮の役割をまとめる。

**【具体的学習目標】**

1. 生理的な止血機構(一次止血と二次止血)を説明できる。
2. 止血を制御する血小板、凝固系、線溶系、血管内皮のはたらきを説明できる。
3. 止血異常を来す病態について、代表的な例を挙げて説明できる。

**【講義方法】**

- ・講義スライド(PowerPoint)に対応したプリント資料を配布する。
- ・学習目標の各項目の終わりに、講義形式から教員・学生間のインタラクティブなディスカッションに切り替えて学生の理解度を確認しながらまとめていく。
- ・各講義内容についての課題レポート提出し、授業時間内にブリーフィングをする。

**【最低】**

1. 血小板活性化による止血機構を説明できる。
2. 凝固系の仕組みを説明できる。
3. 抗凝固系・線溶系を説明できる。
4. 血管内皮細胞の抗凝固作用と凝固促進作用を説明できる。

コアカリキュラム

C-4-4)-①

## B9 第 23 回 病理総論実習(1)

担当：平野 智紀(腫瘍生物学)

### 【講義計画】

急性炎症ならびに慢性炎症の病態を復習し、その典型的病理組織像を解説する。その後、バーチャルスライドを使って、急性炎症ならびに慢性炎症の病理組織切片を観察し、特徴的な組織変化を理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 急性虫垂炎の病理組織変化を理解する。
2. 肺結核の病理組織変化を理解する。
3. 胃潰瘍の病理組織変化を理解する。

### 【講義方法】

スライドにより講義を行う。学生はバーチャルスライドを観察して、組織学的特徴を理解する。

### 【最低到達目標】

1. 急性炎症を特徴付ける病理組織学的特徴を列挙することができる。
2. 慢性炎症を特徴付ける病理組織学的特徴を列挙することができる。

コアカリキュラム  
C-4-3)、C-4-5)

## B9 第 24 回 病理総論実習(2)

担当：平野 智紀(腫瘍生物学)

### 【講義計画】

循環障害および代謝障害の病態を復習し、その典型的病理組織像を解説する。その後、バーチャルスライドを使って、循環障害および代謝障害の典型的組織変化を理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 糖尿病性腎症の病理組織変化を理解する。
2. 通風結節の病理組織変化を理解する。
3. NASHの病理組織変化を理解する。
4. 急性および陳旧性心筋梗塞の組織変化を理解する。

### 【講義方法】

スライドにより講義を行う。学生はバーチャルスライドを観察して、組織学的特徴を理解する。

### 【最低到達目標】

1. 糖尿病における血管変化および腎糸球体変化を識別できる。
2. 通風結節の組織像を識別できる。
3. NASHにおける肝臓の病変を説明できる。
4. 急性および慢性の梗塞病変を説明できる。

コアカリキュラム

C-4-3)、C-4-4)-②

## B9 第 25 回 循環障害(3)：血栓塞栓症

担当： 昆 彩奈(医学研究科・腫瘍生物学)

### 【講義計画】

本講義では、血栓の形成機構についてまず説明したのち、形成される場所による相違、その病態について説明する。つぎに塞栓の種類とその形成機構、病態について説明し、その結果として発生する梗塞について説明する。また、全身性の凝固系不全である DIC について説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 血栓の分類と、その形成機構について説明できる。
2. 塞栓症の分類、その形成機構、臨床症状について説明できる。
3. DICについて説明できる。

### 【講義方法】

スライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 血栓形成の基本原則であるウィルヒョウの三原則を説明できる。
2. 壁血栓、動脈血栓、静脈血栓について説明できる。
3. 血栓の転帰について説明できる。
4. 静脈血栓と動脈血栓について説明できる。
5. DICについて説明できる。
6. 塞栓症についてその分類と症状について説明できる。
7. 梗塞について説明できる。

コアカリキュラム

C-4-4)-②

## B9 第 26 回 循環障害(4)： 高血圧・低血圧・ショック・多臓器不全

担当： 佐伯 龍之介(腫瘍生物学)

### 【講義計画】

本講義では、まず、血圧を制御するレニン・アンギオテンシン系、キニン・カリクレイン系、副腎ホルモン、血管作動性物質について説明する。次に本態性高血圧、二次性高血圧、肺高血圧について説明し、それらをもたらす心血管障害について説明する。次に、低血圧およびショックの発生機構について説明したのちに、多臓器不全について説明を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 血圧を規定する因子について説明できる
2. 高血圧、肺高血圧について説明できる。
3. ショックおよび多臓器不全について説明できる。

### 【講義方法】

プリントとスライドにより講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 血圧を規定する因子について説明できる。
2. 高血圧の定義およびその種類について説明できる。
3. 肺高血圧症について説明できる。
4. ショックの種類とその特徴について説明できる。
5. 多臓器不全について説明できる。

コアカリキュラム

C-4-4)-③、C-4-4)-④、C-4-4)-⑤

## B9 第 27 回 放射線生物学(3): 損傷チェックポイントと除去修復

担当: 茂木 章(放射線遺伝学)

### 【講義計画】

DNA損傷チェックポイントが、ゲノムDNAの維持に重要な働きをしていることを説明する。  
DNA損傷を修復する機構が存在することを説明する。  
紫外線や電離放射線によって生じる塩基損傷の修復機構(除去修復)を説明する。  
塩基損傷によって遺伝子変異が生じる仕組みを説明する。  
除去修復に関わる遺伝子が欠損した遺伝性疾患の種類及び病態について説明する。

### 【具体的学習目標】

1. チェックポイントの作用機序の素過程(異常の認識→シグナル伝達→実行)を理解する。
2. DNA損傷はセンサー(Ku70/80, MRN複合体, RPA)によって認識されることを理解する。
3. センサーキナーゼ(DNA-PKcs, ATM, ATR)の機能を理解する。
4. イフェクターキナーゼ(CHK1, CHK2)の機能を理解する。
5. p53は損傷チェックポイントにおける中心的イフェクターであることを理解する。
6. DNA損傷チェックポイントの代表的経路としてG1/Sチェックポイント, Intra-Sチェックポイント, 複製チェックポイント, G2/Mチェックポイントがあることを理解する。
7. 血管拡張性運動失調症(Ataxia Telangiectasia; AT)はATMキナーゼのホモ変異が原因の遺伝性疾患である。ATでは、DNA二本鎖切断が正常に遂行されないためにがんを好発し、免疫不全(リンパ細胞のDNA組換え異常)を示すことを理解する。
8. Li-Fraumeni症候群は、p53のヘテロ変異が原因の遺伝性疾患であることを理解する。  
p53変異のキャリア(ヘテロ)でも発がん率が上がることは、他の多くのDNA修復、チェックポイント異常の遺伝性疾患がホモ変異である事実と対照的である。
9. p53は胎生被ばくによる奇形の発生を抑制することを理解する。正常マウスの胎生中期に、半分の細胞を殺すX線量を照射しても、奇形はほとんど起こらないことを理解する。
10. 多くのがんでは、様々な種類のチェックポイント機構の一部が機能不全であることを理解する。
11. チェックポイント機構の機能が完全でないでゲノムが不安定化する(変異が蓄積しやすい)ことを理解する。
12. 放射線治療の機序は、悪性腫瘍における、損傷チェックポイントの活性化によるアポトーシスであることを理解する。
13. DNA損傷の種類に応じて異なるDNA修復経路があることを理解する。
14. 各DNA修復機構は、多数のタンパク分子によって遂行されることを理解する。
15. 様々なDNA修復機構は、互いにオーバーラップした機能を持つことを理解する。DNA修復機構には、恒常的に機能する機構とDNA複製の直後に機能する機構があることを理解する。
16. DNA修復機構に関与する遺伝子に異常があると、先天性の遺伝性疾患になることを理解する。
17. DNA修復欠損病は、多くのDNA修復欠損病に共通した症状と、各経路に特徴的な症状を示すことを理解する。
18. “小さい”塩基損傷(酸化、アルキル化された塩基、加水分解など)は塩基除去修復と呼ばれる機構によって修復される。
19. 塩基除去修復が機能しないと、細胞レベルで致死であることを理解する。
20. “大きい”塩基損傷(CPDs, 64-PPs, BPDE など)はヌクレオチド除去修復と呼ばれる機構によって修復される。

21. ヌクレオチド除去修復が欠損した代表的な遺伝疾患である色素性乾皮症(XP)に関して、その原因(ヌクレオチド除去修復の機能不全)と症状(点変異の蓄積、紫外線感受性、皮膚がん、思春期以降の知能低下)とについて説明できる。
22. 複製ブロックはDNA損傷トランスと呼ばれる機構によって、原因になったDNA損傷を修復することなく解除されることを説明できる。
23. 紫外線とシスプラチンは、DNA損傷トランスによって、大量の点変異を起こすことを理解する。
24. DNA損傷トランスの欠損もまた色素性乾皮症と臨床上全く見分けのつかない病態を示すことを理解する。

**【講義方法】**

スライドを使い、対面講義を行う。

**【最低到達目標】**

1. 損傷チェックポイントが変異を抑制していることを説明できる。
2. 損傷チェックポイントで働くATMとp53の機能を説明できる。
3. 血管拡張性運動失調症(A-T)の病因と病態を説明できる。
4. Li-Fraumeni症候群の病因と病態、A-Tとの違いを説明できる。
5. 主なDNA修復経路を列挙し、違いを説明できる。
6. 塩基損傷を修復する塩基除去修復とヌクレオチド除去修復の違いを説明できる。
7. 塩基損傷に起因する変異は、不正確な損傷乗り越え合成によって発生することを説明できる。
8. 色素性乾皮症(XP)の病因と病態を説明できる。

コアカリキュラム PS-01-01-07, PS-01-01-09, PS-01-04-05, PS-03-04-03, PS-03-06-08



## B9 第 28 回 放射線生物学(4):二本鎖切断と鎖間共有結合の修復

担当:茂木 章(放射線遺伝学)

## 【講義計画】

非相同末端結合修復の分子機序とその遺伝子欠損病の病態について説明する。

相同組換え修復の分子機序とその遺伝子欠損病の病態について説明する。

鎖間共有結合修復の分子機序とその遺伝子欠損病の病態について説明する。

## 【具体的学習目標】

1. DNA二本鎖切断は、非相同末端結合(Non-homologous End-Joining, NHEJ)と相同組換え修復(Homologous Recombination Repair, HRR)という二大経路によって修復されることを理解する。
2. NHEJは、DSB末端どうしを正確な鋳型を用いずに再結合する仕組みであり、それゆえ誤りがち(error-prone)であることを理解する。
3. NHEJは、DSBsの認識、切断末端のプロセッシング、再結合のステップからなることを理解する。
4. 二本鎖切断はDNA断片の欠失と染色体転座の原因になることを理解する。
5. NHEJ因子の欠損で、NHEJ欠損病になることを理解する。
6. リンパ細胞のDNA組換え(抗原受容体遺伝子と抗体クラススイッチ)が、酵素によるDNA二本鎖切断によって開始され、NHEJにより組み変わることを理解する。それゆえNHEJ欠損病は免疫不全を呈する。
7. HRRは複製後の相同なDNA duplex(姉妹染色分体)を鋳型にして、減数分裂での相同組換えとほぼ同様の仕組みによってDSBsを修復する仕組みであることを理解する。鋳型があるゆえ正確(error-free)である。
8. HRRは姉妹染色分体のあるS/G<sub>2</sub>期において働くことを理解する。
9. HRRのステップは、DSBsの認識、リゼクション(5'末端の切断)、3'末端のヌクレオフィラメント形成、フィラメントの姉妹染色分体への侵入、相同配列の探索、修復合成、Holliday構造の解消、ライゲーションであることを理解する。
10. HRRの結果、姉妹染色分体の鎖交換(Sister Chromatid Exchange, SCE)と言われる細胞所見が生じることを理解する。
11. HRRが正常に働かないとほとんど場合細胞レベルで致死であり、つまりHRRを完全に欠損する遺伝病はないことを理解する。
12. *BRCA1*, *BRCA2*遺伝子産物はHRRを促進することを理解する。
13. *BRCA1*, *BRCA2*遺伝子のヘテロ変異で遺伝性乳がん卵巣がん症候群(Hereditary Breast and Ovarian Cancer, HBOC)になることを理解する。
14. HBOCの保因者は一見全て正常で、乳がん、卵巣がん(及びその他のがん)が好発する以外の目立った所見がないことを理解する。
15. 鎖間共有結合(ICLs)は、ファンconi貧血(Fanconi Anemia, FA)経路と呼ばれる修復経路によって修復されることを理解する。
16. FA経路に関わる因子の多くはFAコア複合体とID<sub>2</sub>複合体の構成因子であることを理解する。
17. ファンconi貧血はFA経路によるICL損傷修復の欠損病であることを理解する。
18. *BRCA1*, *BRCA2*, *XPF*などのホモ変異もまたFAの原因遺伝子であることを理解する。
19. FAコア及びID複合体は、ICLの片方の鎖の両端に切断し、その後、TLS, NER, HRR相当のステップを連続的に行うための進行調整因子であることを理解する。
20. ファンconi貧血は、奇形、小児の再生不良性貧血を主徴として、若年で白血病を好発することを理解する。

**【講義方法】**

スライドを使い、対面講義を行う。

**【最低到達目標】**

二本鎖切断を修復するNHEJとHRRの働きの違いを説明できる。  
NHEJ, HRR, FA経路に関連する疾患の原因と病態を説明できる。  
鎖間共有結合の修復になぜFA経路が必要なのかを説明できる。

コアカリキュラム PS-01-01-07, PS-01-01-09, PS-03-04-03, PS-03-06-08a

## B9 第 29 回 腫瘍(5)： 癌遺伝子と癌抑制遺伝子

担当:垣内 伸之 (白眉センター・消化器内科)

### 【講義計画】

腫瘍の原因は内因性と外因性に分けられるが、そのうち内因性の原因で最も重要なのはゲノム異常である。ゲノム異常は、その遺伝様式から、両親から伝わるあるいは受精卵で生じる胚細胞(生殖細胞)異常と、後天性に獲得される体細胞異常に分類される。さらには、遺伝子レベルで観察される変異、染色体レベルで観察される転座やコピー数異常などがある。これらの異常は、それぞれの遺伝子がコードする蛋白質の異常の原因となり、機能に変化を及ぼす。その際、正常な蛋白質の機能が亢進することにより腫瘍発生が起こる場合、その蛋白をコードする遺伝子を癌遺伝子、また、機能が失われることにより腫瘍が発症する場合にもとの遺伝子を癌抑制遺伝子とよぶ。

癌遺伝子はホットスポットの機能獲得型の変異、遺伝子座の重複、機能獲得型の転座などを呈して、その転写量が増加する傾向にある。一方、癌抑制遺伝子はナンセンス・フレームシフトなど機能喪失型の変異、遺伝子座の欠失などを呈し、典型的には転写量が減少する。以上、腫瘍におけるゲノム異常を理解するため、癌遺伝子と癌抑制遺伝子の特徴についての総論的・各論的講義を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 癌における内因性および外因性の原因について説明できる。
2. 胚細胞変異・体細胞変異について説明できる。
3. 遺伝子変異と染色体変異について説明できる。
4. 癌遺伝子と癌抑制遺伝子の違いについて説明できる。
5. ゲノム異常と遺伝子発現異常について説明できる。
6. 具体的な癌遺伝子と癌抑制遺伝子を列挙できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 癌における内因性および外因性の原因について説明できる。
2. おもな胚細胞変異・体細胞変異について列挙できる。
3. 変異を来す遺伝子がどの染色体異常と関連するかを説明できる。
4. 癌遺伝子と癌抑制遺伝子の遺伝子異常の違いについて説明できる。
5. ゲノム異常と遺伝子発現異常について説明できる。
6. 具体的な癌遺伝子と癌抑制遺伝子を列挙できる。

コアカリキュラム

C-4-6)-②

## B9 第30回 腫瘍(6) : 腫瘍と宿主・免疫学

担当：越智 陽太郎（腫瘍生物学）

### 【講義計画】

がんは本質的にゲノムの異常によって生ずる疾患ですが、がんの発症の際に獲得される変異は、しばしば宿主との関連において選択をうけ、変異を獲得して環境に適応した細胞集団ががんの発症に寄与することになります。こうした宿主の免疫システムはそうした宿主因子の一つです。生体には、本来、細胞ががん化した際に、これを排除する免疫のしくみが備わっていることが以前から知られており、その仕組みの破綻ががんの発症に大変重要な役割を担っていることが、近年の精力的な研究によって明らかにされつつあります。こうしたがん免疫のメカニズムを理解することは、がんの病態の理解や、近年大きな注目を集めているがんの免疫療法を開発する上で、必要不可欠です。本講義では、がんの発症における宿主免疫の役割を中心として、宿主とがんのクローン選択に関する一般的な理論を具体的な例をあげつつ説明します。

### 【具体的学習目標】

1. 宿主によるがん細胞のクローン選択について理解すること。
2. がんの微小環境について理解すること。
3. 免疫系ががんを認識・排除するメカニズムの概要について理解すること。
4. 変異と新規抗原の関係について理解すること。
5. がん免疫に関わる細胞の種類と役割について理解すること。
6. 免疫チェックポイントについて理解すること。
7. がんが免疫を回避するメカニズムとゲノム異常との関連について理解すること。
8. がん免疫を標的とした免疫療法の理論と具体例について理解すること。
9. とくに免疫チェックポイント阻害剤の作用機序と効果について理解すること。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. がんと宿主の一般的な関係についての概要が説明できること。
2. がんの微小環境を構成する要素について説明できること。
3. がん免疫に関わる細胞の種類と機能についてその概要が説明できること。
4. がんの免疫回避に関わる遺伝子の異常について理解すること。
5. がん免疫療法、とくに免疫チェックポイント阻害剤の作用機序と効果について説明できること。

コアカリキュラム

C-4-6)-①、C-4-6)-②、C-4-6)-④、C-4-6)-⑤、C-4-1)-②

## B9 第 31 回 腫瘍(7)：腫瘍の生物学

担当：小川誠司（腫瘍生物学）

### 【講義計画】

癌細胞は正常組織から発生するが、発生母体である組織の細胞がもつ生物学的特性を部分的に残しつつ、癌細胞に特徴的な性質を獲得する。癌細胞はそれ単独で増殖できる孤高な存在ではなく、それを取り囲むさまざまな種類の細胞と相互作用を行っている。たとえば癌細胞の増殖は間質細胞とのさまざまな細胞間シグナルに依存している。正常な血管分布から隔離された腫瘍細胞は血管新生を促進して循環系へのアクセスを確保する。無限の増殖能を獲得するために細胞分裂の回数を規定するテロメアを伸張する。また、癌細胞は上皮間葉移行を生じることで浸潤性を獲得し、細胞接着の変化と運動性の獲得によって遠隔転移を成し遂げる。このような変化は癌細胞が自身のみならずその環境をも変化させることで増殖に有利な条件を整えていることを示す。本講義ではこのような癌細胞の生物学的な作用について説明を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 癌細胞と周囲に存在する異種細胞との相互作用が説明できる。
2. 癌組織の維持における血管新生のメカニズムを説明できる。
3. 癌に生じるテロメアの変化とそのメカニズムを説明できる。
4. 発癌を促進する環境因子とその影響を説明できる。
5. 癌細胞が転移・浸潤するメカニズムを説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 癌細胞と相互作用を行う主な細胞や組織の種類を列挙することができる。
2. 癌細胞が血管新生を促進するメカニズムとその必要性、血管新生の阻害による治療法の原理を説明できる。
3. テロメアの機能と癌細胞における変化について説明できる。
4. 慢性炎症が腫瘍発生において果たす役割を説明できる
5. 癌の浸潤、転移のメカニズムを説明できる。
6. 上皮間葉移行のメカニズムと浸潤能の獲得のメカニズムを説明できる。

コアカリキュラム

C-4-6)-⑥

## B9 第32回 腫瘍(8): 腫瘍の発生

担当:小川誠司 (腫瘍生物学)

### 【講義計画】

次世代シーケンス技術の発達とコスト低下により、様々な腫瘍発生のドライバー変異が明らかにされてきた。それらの遺伝子異常の機能解析も細胞やマウスなどを用いて進んでいる。さらに、経時的な腫瘍の解析や、腫瘍を発生する前段階の組織の遺伝子解析により、腫瘍になってはいないものの、ドライバー変異を有していてクローンとして拡大しているような前がん状態の存在や、遺伝子変異・染色体異常を獲得しながらクローン進展していく過程も明らかに becoming つある。これの知見についての講義を行う。

### 【具体的学習目標】

- ・腫瘍の発生にはどのような原因や過程があるか。
- ・染色体レベルの異常
- ・ゲノム異常とエピゲノム異常
- ・癌遺伝と癌抑制遺伝子
- ・前がん状態の解析の最近の知見
- ・どのような実験系・解析系が用いられるか。

### 【講義方法】

スライドを用いる

### 【最低到達目標】

1. 腫瘍発生の代表的な原因の理解
2. 原因の種類(ゲノムやエピゲノム、染色体異常など)
3. それぞれの代表的な遺伝子名や異常の種類
4. それらがどのように腫瘍発生に関わっているか。
5. 変異の同定や機能解析手法について
6. 最近の知見(解析手法や、前がん状態などのトピックス)

コアカリキュラム

- C-4-6)-①
- C-4-6)-③
- C-4-6)-④

## B9 第 33 回 放射線生物学(5)： 遺伝子発現の解析

担当:村川 泰裕(京都大学 ASHBi ヒト生物学高等研究拠点)

### 【講義計画】

全遺伝子の転写(トランスクリプトーム)の解析法を説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 転写は、RNAポリメラーゼIIが各遺伝子のプロモーターから開始するRNA合成であることを理解する。
2. 合成されたRNAの5'末にキャップ構造と呼ばれる化学修飾が作られることを理解する。
3. 合成されたRNAがスプライシングされ、エキソンをコードする部分だけが残ったmRNAになることを説明できる。
4. トランスクリプトーム解析の手法は、RNAを逆転写によってcDNAに変換してから、各cDNAの塩基配列を決定することであることを理解する。
5. トランスクリプトーム解析のdepthとは、何種類のcDNAの塩基配列を決定するかであることを理解する。
6. エンハンサーがプロモーターに働きかけ、プロモーターからの転写量を調節することを理解する。
7. 複数種類の転写因子がそれぞれエンハンサーとプロモーターに結合し、遺伝子の転写量を調節することを理解する。

### 【講義方法】

プリントとスライドを使い、対面あるいは遠隔講義を行う。

### 【最低到達目標】

プロモーター、エンハンサー、転写因子、トランスクリプトームの言葉の意味を理解する。

## B9 第 34 回 放射線生物学(6): 遺伝子発現の解析

担当:村川 泰裕(京都大学 ASHBi ヒト生物学高等研究拠点)

### 【講義計画】

トランスクリプトーム解析の、臨床研究への応用を説明する。

### 【具体的学習目標】

1. トランスクリプトーム解析の臨床への応用を理解する。例えば、悪性腫瘍と周囲の正常組織のトランスクリプトームを比較。
2. トランスクリプトーム解析の発生・再生研究への応用を理解する。例えば、様々な発生段階の胎児組織のトランスクリプトームを比較。
3. 様々な組織・細胞(正常および癌細胞)の、変異データ、トランスクリプトームデータ、全ゲノムのなかで各転写因子が結合する位置のデータが、公開データベースに載せられていることを理解する。
4. 将来の臨床医学研究は、自分で実験する手法のみならず、公開データベースをコンピューターで解析する手法が重要であることを理解する。

### 【講義方法】

プリントとスライドを使い、対面あるいは遠隔講義を行う。

### 【最低到達目標】

トランスクリプトーム解析の臨床応用方法について理解する。



## 病理診断概論・病理解剖

担当:羽賀 博典 (病理診断科)

### 【講義計画】

病理診断概論では、病理学各論 systemic pathology の学習法と基礎知識を概説する。病理学各論では、肉眼解剖・組織学・細胞学・免疫学・病理学総論などで学んだ疾患概念を基にして、臓器別に疾患を解説する。講師は病理診断科の医師で、実際に診療業務で必要となる形態学的知識を念頭に置きつつ講義を行うことを目指している。

病理解剖の講義では病理解剖の意義、関連法規および手技について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 病理診断(病理組織診断)の意義について説明できる。
2. 術中迅速診断の利点・欠点を説明できる。
3. デジタル画像を用いた病理診断(遠隔診断を含む)の利点・欠点を説明できる。
4. 病理診断で用いられる補助的方法(in situ hybridization, 免疫組織化学)について概略を説明できる。
5. 病理解剖の医学における役割と死体解剖資格について説明できる。
6. 病理解剖の手技の概略を説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 病理診断で用いられる用語について説明できる
2. in situ hybridization と免疫組織化学の違いについて説明できる。
3. 死体解剖資格の要件について説明できる。

### コアカリキュラム

- A-7-2)-①
- B-2-1)-⑤
- D-7-2)-⑤
- F-2-4)-①
- F-2-4)-②
- F-2-4)-③
- F-2-4)-④
- F-2-4)-⑤

## 血液リンパ系

担当:羽賀 博典 (病理診断科)

### 【講義計画】

主な血液リンパ系疾患のうち形態学的変化が重要なもの、および腫瘍性疾患を取り扱う。

### 【具体的学習目標】

1. 急性白血病の病理所見について説明できる。
2. 慢性骨髄性白血病の病態、遺伝子異常、治療について説明できる。
3. 多発性骨髄腫の病態、検査法、病理所見を説明できる。
4. リンパ節腫脹を来す疾患名とそれぞれの病理所見が列挙できる。
5. B細胞リンパ腫、T/NK細胞リンパ腫、ホジキンリンパ腫の分類について概説できる。
6. リンパ腫診断における免疫組織化学、フローサイトメトリー、染色体分析 (Gバンド、FISH)、遺伝子検査 (PCR法) の目的と適応を説明し、その結果が解釈できる。

### 【講義方法】

スライド、バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 代表的な白血病について疾患名を挙げて説明できる。
2. 多発性骨髄腫の組織所見、検査所見を説明できる。
3. 特異的な炎症性リンパ節疾患 (結核、組織球性壊死性リンパ節炎、キャッスルマン病) について病理所見を説明できる。
4. 代表的なリンパ腫 (びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫、濾胞性リンパ腫、血管免疫芽球形 T 細胞リンパ腫、古典的ホジキンリンパ腫) について病理所見、免疫形質、典型的な染色体転座 (あれば) を説明できる。

### コアカリキュラム

- C-4-6-②
- D-1-4-(1)-③
- D-1-4-(1)-⑤
- D-1-4-(2)-②
- D-1-4-(4)-①
- D-1-4-(4)-③
- D-1-4-(4)-④
- D-1-4-(4)-⑦
- D-1-4-(4)-⑨
- D-1-4-(4)-⑤
- D-1-4-(4)-⑧
- F-1-27-①
- F-1-27-②
- F-2-3-⑨
- F-2-3-⑩

## 肺・胸膜・縦隔

担当: 藤本 正数 (病理診断科)

### 【講義計画】

肺・胸膜・縦隔の疾患について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 間質性肺炎の病態・分類を説明できる。
2. 肺結核の組織像について説明できる。
3. 肺気腫の成因, 病理所見について説明できる。
4. 肺癌の組織型, 病期分類, 病理所見を説明できる。
5. 胸膜中皮腫の病因, 病理所見を概説できる。
6. 胸腺腫・胸腺癌の症状, 種類を説明できる。

### 【講義方法】

スライド・バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. UIP, DIP, NSIP, DAD の病理所見の違いについて説明できる。
2. 肺結核の病理所見, 検査所見について説明できる。
3. サイトメガロウイルス肺炎, ニューモシスチス肺炎の病理所見が説明できる。
4. 肺癌の分類 (扁平上皮癌, 小細胞癌, 腺癌) が説明できる。
5. 胸膜中皮腫の組織所見を説明できる。
6. 胸腺腫の臨床的特徴・組織学的特徴を説明できる。

### コアカリキュラム

- D-6-4)-(2)-②
- D-6-4)-(3)-④
- D-6-4)-(5)-①
- D-6-4)-(5)-③
- E-2-4)-(3)-②
- D-6-4)-(9)-①
- D-6-4)-(9)-③
- D-6-4)-(9)-④
- E-3-5)-⑥

## 泌尿器腫瘍・男性生殖器

担当:寺本 祐記(病理診断科)

### 【講義計画】

尿管・膀胱・尿道・および男性生殖器の主な疾患について病理所見を中心に解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 腎腫瘍の病理所見、診断について説明できる。
2. 代表的な尿路の腫瘍について病理所見を説明できる。
3. 精巣腫瘍の分類について説明できる。
4. 前立腺癌の病理所見、診断について説明できる。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 淡明細胞型腎細胞癌、腎芽腫について説明できる。
2. 尿路上皮癌の臨床的、組織学的特徴について説明できる。
3. 精巣腫瘍の種類(セミノーマ, 卵黄嚢腫瘍, 胎児性癌)について説明できる。
4. 前立腺癌の組織像の特徴について説明できる。

### コアカリキュラム

- D-8-4)-(7)-①
- D-8-4)-(8)-①
- D-8-4)-(8)-②
- D-8-4)-(9)-①
- D-8-4)-(9)-②
- D-9-4)-(3)-①
- D-9-4)-(3)-②

## 腎疾患 非腫瘍

担当: 寺本 祐記(病理診断科)

### 【講義計画】

糸球体腎炎の発症機序・分類を中心に解説する。また尿細管・間質病変についても扱う。

### 【具体的学習目標】

1. 糸球体腎炎の分類, 尿所見, 組織学的特徴(HE染色, PAS染色, PAM染色, 蛍光抗体法, 電子顕微鏡所見すべてを含む)について説明できる。
2. 尿細管病変を列挙できる。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 微小糸球体変化, 巣状分節性病変, 膜性腎炎, 管内増殖性糸球体腎炎, 膜性増殖性糸球体腎炎(1型, 3型), 壊死性半月体形成性腎炎, ループス腎炎, IgA腎症, 抗基底膜糸球体腎炎, ANCA関連血管炎, 糖尿病性腎症, アミロイドーシス, 遺伝性腎症などについて病因と組織所見を説明できる。
2. 急性尿細管壊死, 尿細管間質性腎炎の原因について列挙できる。

### コアカリキュラム

- D-8-4)-(2)-①
- D-8-4)-(2)-②
- D-8-4)-(2)-④
- D-8-4)-(6)-④

## 上部消化管(食道・胃)

担当:藤本 正数(病理診断科)

### 【講義計画】

上部消化管(食道・胃)の主な疾患について解説する。本来消化管疾患の診断には肉眼的所見(内視鏡所見)が重要でだが、この講義では主として組織学的な理解を目指す。消化管間質腫瘍(GIST)はこの講義で扱い、神経内分泌腫瘍(NET)は下部消化管(小腸・大腸)で取り扱う。

### 【具体的学習目標】

1. 食道癌の疫学, 病理所見, 肉眼分類, 進行度分類を説明できる。
2. 消化性潰瘍について進行度が分類できる。
3. 胃のポリープについて病理所見を説明できる。
4. 胃癌の疫学, 病理素所見, 肉眼分類, 進行度分類を説明できる。
5. 消化管間質腫瘍(GIST)を概説できる。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 食道に発生する主な良性・悪性腫瘍について説明できる。
2. 慢性胃炎の原因と病理所見を説明できる。
3. 胃癌の組織学的分類について概説できる。
4. GIST について病理所見を説明できる。

### コアカリキュラム

- C-4-6-②
- D-7-4-(1)-②
- D-7-4-(2)-①
- D-7-4-(2)-③
- D-7-4-(3)-⑦
- D-7-4-(8)-①
- D-7-4-(8)-③

## 下部消化管(小腸・大腸・肛門)

担当:藤本 正数(病理診断科)

### 【講義計画】

下部消化管(小腸～肛門)の主たる疾患について病理組織学的所見を中心に解説する。一部の疾患については、肉眼像(内視鏡所見)と遺伝子変異についても解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 炎症性腸疾患(潰瘍性大腸炎, Crohn病)の病態生理, 組織学的特徴を説明できる。
2. 組織学的に特徴のある感染性腸疾患を列挙できる。
3. 虫垂炎について組織像を説明できる。
4. 大腸憩室と憩室に関連した合併症を概説できる。
5. 消化管の神経内分泌腫瘍(neuroendocrine tumor, NET)を概説できる。
6. 大腸ポリープの組織像について説明できる。
7. 大腸癌の病理所見, 遺伝子異常, 肉眼分類, 進行度分類を説明できる。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 虚血性腸炎, 潰瘍性大腸炎, クロウン病, 偽膜性腸炎, アメーバ赤痢, 大腸憩室炎, 大腸腺腫, 過誤腫性ポリープ, 大腸癌, 神経内分泌腫瘍, 消化管ポリポーシスの組織像について説明できる。
2. 大腸癌の遺伝子変異(家族性も含む)について説明できる。

### コアカリキュラム

- C-4-6)-②
- D-7-4)-(3)-③
- D-7-4)-(3)-⑥
- D-7-4)-(3)-⑩
- D-7-4)-(8)-⑥
- D-7-4)-(8)-⑫

## 頭頸部

担当:伊藤 寛朗(病理診断科)

### 【講義計画】

耳鼻科・頭頸部外科・口腔外科で取り扱う疾患について病理所見が特徴的な疾患を中心に取り扱う。部位としては口腔・鼻腔・上咽頭・中咽頭・下咽頭・唾液腺・耳道・および歯原性疾患である。

### 【具体的学習目標】

1. 真珠腫性中耳炎の病態、組織像を説明できる。
2. 唾液腺の炎症性疾患を列挙できる。
3. 上咽頭癌・中咽頭癌・下咽頭癌それぞれの病因と組織所見を説明できる。
4. 口腔癌と前癌病変について説明できる。
5. 喉頭癌の病因、部位と症状の違いを説明できる。
6. 唾液腺の代表的腫瘍の組織像を説明できる。
7. エナメル上皮腫について説明できる。

### 【講義方法】

スライド・バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 歯根嚢胞とエナメル上皮腫の病理所見が説明できる。
2. 唾液腺腫瘍(多形腺腫, ワルチン腫瘍, 腺様嚢胞癌, 粘表皮癌)について病理所見を説明できる。
3. シェーグレン症候群とIgG4 関連疾患の臨床的・病理所見的な違いが説明できる。
4. 口腔・咽頭・喉頭に発生する扁平上皮癌について病因の違いが説明できる。

コアカリキュラム

- D-14-4)-(1)-①
- D-14-4)-(1)-⑫
- D-14-4)-(2)-①
- D-14-4)-(2)-②
- E-3-5)-⑬



## 肝臓・胆道・膵臓(1)

担当:羽賀 博典(病理診断科)

### 【講義計画】

肝臓・胆道・膵臓における主な疾患について病理組織学を中心に解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 急性肝炎と慢性肝炎の定義を説明できる。
2. 肝硬変の定義, 病因, 病理組織, 症状を説明できる。
3. 自己免疫性肝疾患 (AIH, PBC, PSC) について概説できる。
4. 非アルコール性脂肪性肝疾患を概説できる。
5. 肝細胞癌, 肝細胞癌の前駆病変, 肝内胆管癌の病理所見について説明できる。
6. 代表的な膵腫瘍とその前駆病変について理解する。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 肝炎における肝細胞の壊死と肝線維化の病理所見が説明できる。
2. 肝細胞癌とその他の肝腫瘍の組織学的な違いを説明できる。

### コアカリキュラム

- C-3-2)-(2)-①
- D-7-4)-(5)-①
- D-7-4)-(5)-②
- D-7-4)-(5)-③
- D-7-4)-(5)-④
- D-7-4)-(5)-⑤
- D-7-4)-(5)-⑥
- D-7-4)-(5)-⑨
- D-7-4)-(5)-⑩
- D-7-4)-(5)-⑪
- D-7-4)-(8)-⑨

## 肝臓・胆道・膵臓(2)

担当: 竹内 康英(臨床バイオリソースセンター・病理診断科)

### 【講義計画】

肝外胆管(胆道)および膵臓の主な疾患について病理組織所見を中心に解説する。なお、膵臓腫瘍の前駆病変, 分類, 遺伝子変化については, 特論(米国からの講師による)でも取り扱う。

### 【具体的学習目標】

1. 胆石症と慢性胆嚢炎について成因, 病理所見を概説できる。
2. 肝外胆管・膵管の発生異常について概説できる。
3. 胆嚢ポリープについて組織所見を説明できる。
4. 急性・慢性膵炎の病態生理と組織所見を説明できる。
5. 自己免疫膵炎(IgG4関連疾患)について説明できる。
6. 乳頭部癌・胆管癌・胆嚢癌の組織像について説明できる。
7. 膵癌(浸潤性膵管癌), およびその他の主な膵腫瘍の組織像を説明できる。
8. 嚢胞性膵腫瘍の分類と病理所見を説明できる。
9. 膵内分泌腫瘍について説明できる。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. コレステロールポリープ, 胆嚢腺筋症について組織所見を説明できる。
2. 胆嚢癌, 胆管癌および前駆病変について説明できる。
3. 膵炎の種類と組織像について説明できる。
4. 浸潤性膵管癌, 膵管内腫瘍, 嚢胞性腫瘍, 膵内分泌腫瘍について組織所見を説明できる。

### コアカリキュラム

- C-4-6-②
- D-7-4-(4)-①
- D-7-4-(4)-②
- D-7-4-(4)-③
- D-7-4-(4)-④
- D-7-4-(6)-①
- D-7-4-(6)-②
- D-7-4-(6)-③
- D-7-4-(8)-⑧
- D-7-4-(8)-⑩
- D-7-4-(8)-⑪

## 女性生殖器(卵巣・子宮・胎盤)

担当:南口 早智子(病理部・病理診断科)

### 【講義計画】

女性生殖器の非腫瘍性・腫瘍性病変について病理所見を中心に解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 子宮内膜症の病態, 病理を説明できる。
2. 子宮頸癌・子宮体癌(内膜癌)の予防, 病理所見を説明できる。
3. 卵巣腫瘍の病理所見を説明できる。
4. 絨毛性疾患の染色体異常と病理所見を説明できる。
5. 異常妊娠(子宮外妊娠, 妊娠高血圧, 多胎妊娠)の病理所見を説明できる。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 子宮頸癌とその前駆病変(扁平上皮内病変)の組織像が説明できる。
2. HPV 感染の病態について説明できる。
3. 腺筋症・内膜症について説明できる。
4. 内膜癌の前駆病変, 内膜癌の分類について説明できる。
5. 卵巣癌の前駆病変, 卵巣癌の分類について説明できる。
6. 成熟奇形腫の成分について説明できる。
7. 絨毛膜羊膜炎、妊娠高血圧症、胎状奇胎の組織像が説明できる。

### コアカリキュラム

- D-9-4)-(2)-⑤
- D-9-4)-(3)-③
- D-9-4)-(3)-④
- D-9-4)-(3)-⑤
- D-10-4)-①
- E-3-5)-⑨

## 神経系 腫瘍

担当:竹内 康英(病理診断科)

### 【講義計画】

脳腫瘍のうち代表的な疾患に絞って、好発部位、病理所見と遺伝子異常を解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 主な脳・脊髄腫瘍の分類と好発部位を説明し、病理所見と病態を概説できる。

### 【講義方法】

スライド・バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 代表的な脳腫瘍の病理所見(膠芽腫, 乏突起膠腫, 髄芽腫, 神経鞘腫, 髄膜腫)が説明できる。
2. 1p/19q FISH, および IDH1/2 遺伝子変異の意義について説明できる。

コアカリキュラム

D-2-4)-(10)-①

E-3-5)-②

## 骨・軟部

担当:竹内 康英(病理診断科)

### 【講義計画】

骨・軟部腫瘍について主な疾患を解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 原発性骨腫瘍(骨肉腫, Ewing肉腫など)の画像所見, 病理所見について説明できる。
2. 脂肪肉腫・横紋筋肉腫・平滑筋肉腫, 末梢神経腫瘍について説明できる。
3. 代表的な良性の間葉系腫瘍について説明できる。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 骨肉腫と軟骨肉腫の病理所見を説明できる。
2. ユーイング肉腫に関連した遺伝子異常について説明できる。
3. 脂肪肉腫の病理所見について説明できる。
4. 滑膜肉腫に関連した遺伝子異常について説明できる。
5. 粘液腫(心臓腫瘍)について説明できる。

### コアカリキュラム

- D-5-4)-(11)-①
- D-4-4)-(3)-①
- E-3-5)-④
- D-4-4)-(3)-①
- D-4-4)-(3)-③

## 乳腺

担当:竹内 康英(病理診断科)

### 【講義計画】

乳腺の良性・悪性腫瘍について治療も含めて解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 乳癌の病理組織診断方法(針生検)について理解する。
2. 良性の乳腺腫瘍を列挙できる。
3. 乳癌の免疫形質について説明できる。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 乳腺症(線維嚢胞症), 女性化乳房, 乳管内乳頭腫, 線維線腫, 葉状腫瘍, 非浸潤性乳管癌(DCIS), 浸潤癌について病理所見を説明できる。
2. 浸潤癌におけるエストロゲン受容体発現, HER2 遺伝子増幅と治療との関係について説明できる。

コアカリキュラム

D-11-2)-(2)

D-11-4)-(1)-①

D-11-4)-(2)-①

# 皮膚

担当: 藤本 正数(病理診断科)

## 【講義計画】

代表的な皮膚所見を示す皮膚疾患(腫瘍, 非腫瘍)について解説する。

## 【具体的学習目標】

1. 湿疹・皮膚炎, 蕁麻疹, IgA血管炎, 水疱性疾患の組織所見について説明できる。
2. 皮膚の悪性腫瘍(有棘細胞癌, 悪性黒色腫, 血管肉腫, 悪性リンパ腫など)を説明できる。

## 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

## 【最低到達目標】

1. IgA 血管炎(アナフィラクトイド紫斑), 蕁麻疹, 多形滲出性紅斑, 結節性紅斑, 自己免疫性水疱症, 母斑, 日光角化症, ボーエン病, 扁平上皮癌, 基底細胞癌, 乳房外パジエット病, 悪性黒色腫, 菌状息肉症について, 病理所見が説明できる。

## コアカリキュラム

- D-1-4)-(2)-⑥
- D-3-4)-(1)-②
- D-3-4)-(2)
- D-3-4)-(5)
- D-3-4)-(5)-①
- D-3-4)-(8)-②
- D-3-4)-(8)-③
- D-3-4)-(8)-④
- D-3-4)-(8)-⑤
- D-3-4)-(8)-⑥
- E-3-5)-③

## 細胞診

担当:南口 早智子(病理部・病理診断科)

### 【講義計画】

この講義では細胞診についての基本的な説明をおこなう。細胞診は従来組織学的診断に対する補助的診断として用いられてきた。一方で、侵襲性が比較的低いことから、癌のスクリーニング検査に用いられる他、最近では腫瘍遺伝子検査にも用いられる機会が増えており、場合によっては組織診よりも有用となりうる。

### 【具体的学習目標】

1. 生検と細胞診の意義の違い、適応を説明できる。
2. 検体の取り扱い(オンサイトを含む)、染色法について説明できる。

### 【講義方法】

スライド、バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 子宮頸癌におけるベセスダシステムを概説できる
2. 子宮頸部病変における細胞診の所見を説明できる
3. 甲状腺腫瘍の核所見を説明できる
4. 細胞診が有用となりうる臓器(肺, 膵など)や疾患(腫瘍)を列挙できる

### コアカリキュラム

- D-7-2)-⑤
- F-2-3)-⑩
- F-2-4)-①
- F-2-4)-②
- F-2-4)-③



## 内分泌

担当:伊藤 寛朗(病理診断科)

### 【講義計画】

下垂体, 甲状腺・副甲状腺(上皮小体), および副腎の腫瘍・非腫瘍性疾患について扱う。

### 【具体的学習目標】

1. 下垂体腫瘍の症状(Cushing 病, 高プロラクチン血症, 先端巨大症)を概説できる。
1. 甲状腺腫瘍を分類し, 組織所見の違いを説明できる。
2. 副甲状腺機能亢進症と副甲状腺腺腫について説明できる。
3. 副腎皮質腫瘍について説明できる。
4. 褐色細胞腫の病理所見について説明できる。
5. 多発性内分泌腫瘍(MEN) について説明できる。

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 甲状腺腫瘍(腺腫, 乳頭癌, 濾胞癌, 未分化癌, 髄様癌)の病理所見を説明できる。
2. 副腎腫瘍とホルモン分泌について説明できる。
3. 褐色細胞腫の症状について説明できる。

### コアカリキュラム

- D-12-4-(1)-①
- D-12-4-(1)-②
- D-12-4-(1)-⑥
- D-12-4-(3)-②
- D-12-4-(4)-③
- D-12-4-(4)-④
- D-12-4-(10)-①
- D-12-4-(10)-②
- E-3-5)-⑩

## Lung Cancer

担当 : Mino-Kenudson, Mari

(Professor, Massachusetts General Hospital & Harvard Medical school)

### 【講義計画】

肺癌とその前駆病変，治療戦略と関連した遺伝子変異及びバイオマーカーについての解説。

### 【具体的学習目標】

1. 英語での病名・病態説明の用語を覚える。
2. 肺癌の病理所見と遺伝子変異およびバイオマーカーに関する復習。

### 【講義方法】

スライド，バーチャルスライド。

### 【最低到達目標】

1. 肺線癌と肺扁平上皮癌の病理所見，前駆病変について説明できる。
2. 神経内分泌腫瘍とその病理所見，前駆病変について説明できる。
3. 肺癌に多くみられる遺伝子変異，治療関連分子の発現とそれらの臨床像，病理像との相関

コアカリキュラム

A-7-2)-①

D-6-4)-(9)-①

## Pancreatic neoplasms

担当 : Mino-Kenudson, Mari

(Professor, Massachusetts General Hospital & Harvard Medical school)

### 【講義計画】

膵癌の組織分類と臨床所見, それらの前駆病変。

### 【具体的学習目標】

1. 膵癌の分類, 膵癌の前駆病変について, 亜分類を含めて英語で病名を覚える
2. それぞれの病名に対応する病理所見と臨床画像所見の特徴について説明ができる

### 【講義方法】

スライド, バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. Ductal adenocarcinoma および前癌病変 (Pancreatic intraepithelial neoplasia [PanIN] や Intraductal papillary mucinous neoplasm [IPMN], Mucinous cystic neoplasm [MCN]) について病理所見, それらの亜分類が説明できる。
2. MCN の ovarian-like stroma と ovarian primordium 由来説について説明できる。

コアカリキュラム

D-7-4)-(8)-⑩

D-7-4)-(8)-⑪

## 小児病理 復習

担当:羽賀 博典(病理診断科)

### 【講義計画】

小児腫瘍の代表として、神経芽腫、網膜芽腫を扱う。  
これまでのスライド・バーチャルスライドを利用して、復習を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 神経芽腫の臨床像，組織像を理解し鑑別疾患を挙げられる。
2. 網膜芽腫の臨床像，組織像，遺伝子変異を説明できる。
3. 代表的な小児腫瘍の遺伝子異常について説明できる。
4. 片親性ダイソミーについて説明できる。

### 【講義方法】

スライド，バーチャルスライド

### 【最低到達目標】

1. 他の小児腫瘍(肝芽腫，腎芽腫，ジャーミノーマなど)と比較しながら神経芽腫，網膜芽腫の違い(臨床像，病理像)が説明できる。
2. 各臓器について，腫瘍を中心として実際の画像情報としての顕微鏡画像と文字情報としての病理所見を対応させることができる。
3. ウィルムス腫瘍の組織像と遺伝子異常について説明できる。

コアカリキュラム

C-4-6)-②

D-12-4)-(10)-③

E-3-2)-③

## 総論1・2

担当: 渡邊 直樹(神経・細胞薬理学)

### 【講義計画】

薬物・毒物の生体への作用について、生体分子と薬物分子との相互作用を定量的に理解し、的確な薬物療法を行うための基本的な考え方を学ぶ。特に、薬物とその標的(受容体など)の結合とその結果生じる薬物作用の定量的解析法の基本知識を学び、薬物の作用様式を定量解析から推測する方法について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 薬物標的とその分類を説明できる。
2. 受容体の概念が生まれた経緯とその意義を説明できる。
3. 薬物作用学(Pharmacodynamics)と薬物動態学(Pharmacokinetics)を説明できる。
4. 薬物・毒物の濃度反応曲線を、解離定数を用いた数式から描き、その決定因子を説明できる。
5. 薬物・毒物の用量反応曲線(素量解析による)を描き、有効量・中毒量・致死量の関係を説明できる。
6. 薬物の受容体結合と薬理作用との定量的関連性及び活性薬(アゴニスト)・拮抗薬(アンタゴニスト)・部分アゴニスト・逆アゴニストを説明できる。
7. 薬物動態学の基本(薬物・毒物の吸収・分布・代謝・排泄の4相)を説明できる。
8. 薬物の生体膜通過に関する因子をHenderson-Hasselbalch式を用いて説明できる。
9. スペアレセプターを説明できる。
10. 受容体の脱感作とダウンレギュレーションを説明できる。
11. ScatchardプロットやSchildプロットを用いて受容体やアンタゴニストの性質を説明できる。
12. ハイスルーブットスクリーニングや部分アゴニストが創薬に果たした役割を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 薬物標的の分類や受容体の概念を説明できる。
2. 薬物作用学(Pharmacodynamics)と薬物動態学(Pharmacokinetics)を説明できる。
3. 解離定数の数式から濃度反応曲線を図示し、アゴニスト・アンタゴニスト・部分アゴニスト・逆アゴニストの違いを説明できる。
4. 薬物・毒物の素量解析による用量反応曲線から、有効量・中毒量・致死量を説明できる。
5. 薬物動態学の4相を説明できる。
6. 薬物の生体膜通過を、Henderson-Hasselbalch式を用いて説明できる。
7. スペアレセプターや受容体の脱感作、ダウンレギュレーションを説明できる。
8. ScatchardプロットやSchildプロットから受容体やアンタゴニストの性質を説明できる。
9. 部分アゴニストが創薬に果たした役割を説明できる。

コアカリキュラム A-2-2)-①, A-6-1)-④, C-2-1)-(1)-②, C-2-1)-(1)-④, C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, C-3-3)-(1)-①, C-3-3)-(1)-②, C-3-3)-(1)-③, C-3-3)-(2)-①, C-3-3)-(2)-②, F-2-8)-⑩

## 総論3・薬物標的としての受容体

担当: 林 康紀(システム神経薬理学)

### 【講義計画】

生理活性物質や薬物が生体に働く時には何らかの分子標的に作用するはずである。それを幅広く受容体と呼んだ。当初は仮想の存在であり、その実態は明らかではなかったが、科学の発展により、分子実態が明らかにされてきた。本講義では、特に細胞表面受容体をG蛋白質共役型受容体(GPCR)、イオンチャネル型受容体、酵素型受容体の3種類に分類し、それぞれの分子実態、機能、それらを標的とする薬物について解説していく。さらに、それぞれの細胞表面受容体が細胞内に情報を伝達する機構についても解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 主な生理活性物質が、どのような細胞表面受容体を活性化しているか。
2. GPCRにどのような種類があるか、それぞれがどのように細胞内情報伝達を介するか。
3. イオンチャネル型受容体にはどのような種類があるか、その活性化が膜電位によりどのような影響を与えるか、お互いどのように相互作用するか。
4. 酵素型受容体にはどのような種類があるか、それぞれがどのように細胞内情報伝達を介するか。
5. それぞれの受容体に作用する主な薬にはどのようなものがあるか。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PANDAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 主な生理活性物質がどのクラスの細胞表面受容体に作用するかを説明できる。
2. GPCRの各サブタイプがどのように細胞内に情報を伝達するか説明できる。
3. イオンチャネル型受容体が膜電位にどのような作用を示すか説明できる。
4. インスリン受容体を例に酵素型受容体がどのように細胞内に情報を伝達するか説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③

## 総論4・薬物標的としてのイオンチャネルとトランスポーター

担当: 林 康紀(システム神経薬理学)

### 【講義計画】

細胞の内外にはイオンやその他、様々な物質の濃度勾配が存在する。特にイオン濃度勾配は膜電位と密接に関連し、情報伝達のメカニズムになっているだけではなく、その他の分子の濃度勾配を作り出すエネルギー源ともなっている。これらのプロセスは、降圧薬や利尿薬など、様々な薬物の標的となっている。本講義では、それぞれの分子実態、機能、それらを標的とする薬物について解説していく。

### 【具体的学習目標】

1. イオンチャネルとリガンド依存性チャネルとは何か。
2. イオンチャネルの構造と機能、分子進化、チャネル選択性のしくみ。
3. イオンチャネルを標的とする薬物と、その変異による疾患。
4. イオントランスポーターの能動輸送系、共輸送系、交換輸送系の違い。
5. それぞれの受容体に作用する主な薬にはどのようなものがあるか。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PANDAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. イオンチャネルの種類、構造、イオン選択性の仕組みと機能について説明できる。
2. それぞれのイオンチャネルを標的とした主な薬物を上げることが出来、その薬効生理について説明できる。
3. 薬物の標的となっている主なトランスポーターとその薬物を上げることが出来、その薬効生理について説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③

## 総論5・薬物動態学、毒性学

担当: 寺田 智祐(薬剤部)

### 【講義計画】

医薬品を有効かつ安全に使用するためには、製剤学的特徴と薬物投与方法、薬物の体内動態(吸収・分布・代謝・排泄)や薬物血中濃度の変動因子(肝/腎機能障害、高齢者、小児、妊婦授乳婦、遺伝子多型など)、薬物間相互作用、投与量の個別化を目指した治療薬物モニタリング(Therapeutic drug monitoring: TDM)など様々な薬物動態学的知識が必要となる。これらの知識が不足し、薬物の適正な使用を怠ると、ときに薬物有害反応が増強され、場合によっては社会問題化し薬害となる。

本講義では、適正な薬物療法・処方を実践するために、医薬品の有効性・安全性と薬物動態学との関わりを概説し、薬物療法の最適化について説明する。また、実際に国内で起こった薬害問題を解説し、医薬品の安全使用の重要性について説明する。また、服薬の基本・アドヒアランスについても説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 各剤形の製剤学的特徴とその投与方法を説明できる。
2. 薬物の体内動態(吸収・分布・代謝・排泄)を概説できる。
3. 薬物動態に対する変動因子を概説できる。
4. 薬物間相互作用を概説できる。
5. 治療薬物モニタリング(Therapeutic drug monitoring: TDM)を概説できる。
6. 薬物有害反応と有害事象の意味を説明できる。
7. 薬害問題について説明できる。
8. 服薬の基本・アドヒアランスについて説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 各投与方法の特徴を説明できる。
2. 薬物体内動態の概念を説明できる。
3. 肝/腎機能障害が薬物動態に及ぼす影響を概説できる。
4. 薬物代謝酵素を介した薬物間相互作用の概念を説明できる。
5. 治療薬物モニタリング(Therapeutic drug monitoring: TDM)の必要性を説明できる。
6. 薬物有害反応と有害事象の違いを説明できる。
7. 国内で起こった主な薬害を列挙できる。
8. アドヒアランスという言葉の意味を説明できる。

コアカリキュラム A-6-1)-④、C-3-3)-(1)-①、C-3-3)-(1)-③、C-3-3)-(2)-①、C-3-3)-(2)-②、C-3-3)-(2)-③、C-3-3)-(3)-①、F-2-8)-⑧、F-2-8)-⑨、F-2-8)-⑩、F-2-8)-⑪、F-2-8)-⑭



## 総論6・医薬品の開発(治験)

担当:寺田 智祐(薬剤部)

### 【講義計画】

新しい医薬品の開発は、目標とする薬効を有する物質の探索からはじまり、多くの基礎研究を経て候補化合物を絞り込み、非臨床試験(薬効薬理試験、薬物動態試験、安全性薬理試験、一般毒性試験、特殊毒性試験)により医薬品の候補(治験薬)を選定し(GLP)、優れた品質を確保できる製造方法を決定しなければならない(GMP)。非臨床試験を通過した治験薬は、医薬品の製造販売の承認申請を行うための資料を得ることを目的とした臨床試験(治験)により、対象疾患に対する有効性と安全性を示す必要がある(GCP)。治験には、第I相(臨床薬理的試験)、第II相(探索的試験)及び第III相(検証的試験)試験があり、それぞれ目的および試験デザインが異なる。また、治験依頼者となる製薬企業と治験責任医師だけでなく、治験審査委員会(IRB)、臨床試験コーディネーター(CRC)、治験薬管理者など様々な職種や、受託臨床試験実施機関(CRO)や試験実施機構管理機関(SMO)などの外部機関が携わる。最近では、医師自らが治験を企画・立案し、治験計画書を提出、治験を実施する医師主導治験の実施数も増えてきた。

本講義では、医薬品の開発と治験に関する概要や、治験を実施する際に医師が持つべき知識、様々な基準(GLP、GMP、GCPなど)、治験に携わる多くの職種について説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 医薬品開発のステップを説明できる。
2. 非臨床試験について説明できる。
3. 第I相、第II相及び第III相試験について説明できる。
4. 治験に必要な試験デザインについて説明できる。
5. 医薬品開発に必要な基準(GLP、GMP、GCPなど)について説明できる。
6. 治験に携わる職種について説明できる。
7. 医師主導治験について説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 医薬品開発の概略を説明できる。
2. 非臨床試験、臨床研究、臨床試験、治験の違いを説明できる。
3. 第I相、第II相及び第III相試験の違いを説明できる。
4. 薬物の評価におけるプラセボ効果について説明できる。
5. 医薬品の臨床試験の実施に関する基準(GCP)について概略を説明できる。
6. 治験審査委員会(IRB)および臨床試験コーディネーター(CRC)について説明できる。

コアカリキュラム A-1-2)-①、A-1-2)-②、A-1-2)-③、A-1-2)-④、A-8-1)-①、A-8-1)-④、B-1-3)-③、B-3-1)-①、B-3-1)-②、B-3-1)-③、B-3-1)-④、B-3-1)-⑤、C-3-3)-(3)-①

## 自律神経作用薬1・総論

担当: 林 康紀(システム神経薬理学)

### 【講義計画】

自律神経系は交感神経、副交感神経からなり、我々の意識とは関係なく、全身機能の調節を行っている。交感神経は「闘争/逃走」「Fight or flight」に準備するように働く一方、副交感神経は日常生活における植物機能の維持という、対立する局面で働く。

自律神経によって調節される器官は、瞳孔、心血管、消化管、代謝、腎臓、膀胱など多岐にわたり、それぞれの器官の治療薬の標的となっている。本講義では、自律神経系の解剖学、生化学、生理学的特徴を解説していく。

### 【具体的学習目標】

1. 交感神経系、副交感神経系の解剖学的特徴を対比し、理解する。
2. 自律神経系で用いられる神経伝達物質であるカテコールアミンとアセチルコリンの合成、放出、受容、細胞内情報伝達、分解などについて理解する。
3. カテコールアミン受容体、ムスカリン性受容体サブタイプについて理解する。
4. さらに、カテコールアミンの各臓器の反応を例に、受容体のサブタイプという概念が出てきた経緯を理解する。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PANDAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 交感神経系、副交感神経系の解剖学的特徴を説明できる。
2. カテコールアミンとアセチルコリンの合成、放出、受容、細胞内情報伝達、分解を説明できる。
3. 特にカテコールアミン  $\alpha$  受容体、 $\beta$  受容体とそのサブタイプについて局在、細胞内情報伝達などが説明できる。
4. 特にムスカリン性 M2、M3 サブタイプについて局在、細胞内情報伝達などが解説できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, F-2-8)-④

## 自律神経作用薬2・コリン作用薬、抗コリン作用薬

担当: 林 康紀(システム神経薬理学)

### 【講義計画】

アセチルコリンは自律神経節での節前線維と節後線維間のシナプス、副交感神経と効果器間のシナプスで神経伝達物質として用いられる以外、神経筋接合部や中枢神経系においても伝達物質として用いられている。前授業で解説した副交感神経系の機能を振り返りつつ、アセチルコリンシナプスに機能する薬物について解説していく。

### 【具体的学習目標】

1. アセチルコリンとその受容体がどのように見出されたかを理解する。
2. アセチルコリンの合成、貯蔵、放出、受容、細胞内情報伝達、分解に関わる分子を理解する。
3. ムスカリン性アセチルコリン受容体の作動薬、拮抗薬がどのように使われるかを理解する。
4. ニコチン性アセチルコリン受容体の作動薬、拮抗薬がどのように使われるかを理解する。
5. コリンエステラーゼ阻害剤の応用と解毒剤について理解する。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PANDAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. アセチルコリンの合成、貯蔵、放出、受容、細胞内情報伝達、分解に関わる分子を解説できる。
2. ムスカリン性アセチルコリン受容体の作動薬、拮抗薬がどのように使われるかを解説できる。
3. 筋弛緩剤として用いられるニコチン性アセチルコリン遮断薬の作用機序について解説できる。
4. パラチオン、マラチオンなどの農薬として用いられるコリンエステラーゼ阻害剤の中毒症状と解毒剤について解説できる。
5. アルツハイマー病の治療薬として用いられるコリンエステラーゼ阻害剤の薬効と限界について説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, C-3-3)-(1)-②, F-2-8)-④

## 自律神経作用薬3・アドレナリン作用薬

担当: 林 康紀(システム神経薬理学)

### 【講義計画】

カテコールアミンであるノルアドレナリンは自律神経節での交感神経と効果器間のシナプスで神経伝達物質として用いられる。またノルアドレナリンに加え、アドレナリンは副腎髄質から血中に放出され全身臓器に作用する。前授業で解説した交感神経系の機能を振り返りつつ、ノルアドレナリンとアドレナリン系に機能する作用薬について解説していく。

### 【具体的学習目標】

1. ノルアドレナリンとアドレナリンの合成、貯蔵、放出、受容、分解に関わる分子を理解する。
2. アドレナリン受容体のサブクラスと細胞内情報伝達機構について解説できる。
3. アドレナリン受容体のサブクラスの主な臓器における分布について解説できる。
4. カテコールアミンの全身投与による血圧への影響を心臓、骨格筋血管、それ以外の血管、圧反射を考慮にいれた上で説明できる。
5. 間接作用薬であるアンフェタミン、チラミン、ドロキシドーパについて解説できる。
6. ドーパミンの末梢での作用について解説できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PANDAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. ノルアドレナリンとアドレナリンの合成、貯蔵、放出、受容、細胞内情報伝達について説明できる。
2. カテコールアミン  $\alpha$  受容体、 $\beta$  受容体とそのサブタイプについて局在、細胞内情報伝達などが説明できる。
3. カテコールアミンの全身投与による血圧への影響を心臓、骨格筋血管、それ以外の血管、圧反射を考慮にいれた上で説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, C-3-3)-(1)-②, F-2-8)-④

## 自律神経作用薬4・抗アドレナリン作用薬

担当: 林 康紀(システム神経薬理学)

### 【講義計画】

アドレナリン拮抗薬(遮断薬)は降圧薬、抗不整脈薬、狭心症予防薬、心不全治療薬などとして用いられる。アドレナリン受容体には複数のサブタイプがあり、薬物の選択性により、その特性が変わってくる。また、細胞表面受容体以外の作用部位を持つ薬物も存在する。本講義では各薬物の選択性を解説し、それがどうして特定の疾患の治療に用いられるかを、解説していく。

### 【具体的学習目標】

1. 非選択的 $\alpha$ 遮断薬には降圧作用があるが、現在使われなくなった。この理由を自律神経系による心血管の制御の観点から説明でき、選択的 $\alpha$ 1受容体遮断薬や $\alpha$ 1、 $\beta$ 遮断薬がより優れている理由を説明できる。
2.  $\beta$ 遮断薬は心機能抑制により狭心症予防として用いられるだけではなく、一見、逆のような心不全治療薬としても用いられる。心不全治療薬としての $\beta$ 遮断薬の効果を心臓の代償作用から説明できる。
3.  $\alpha$ 2受容体作用薬は全身投与により降圧効果を示すが、これは末梢ではなく中枢神経系での効果であることが明らかにされた。その理由を説明できる。
4. レセルピンの作用機序と副作用について説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PANDAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 非選択性 $\alpha$ 遮断薬、選択的 $\alpha$ 1受容体遮断薬や $\alpha$ 1、 $\beta$ 遮断薬、 $\beta$ 遮断薬の名前を上げることが出来、その適用、作用機序、副作用を解説できる。
2. レセルピンの作用機序について説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, C-3-3)-(1)-②, F-2-8)-④

## 高血圧治療薬・血管拡張薬

担当:宮本 章歳(神経・細胞薬理学)

### 【講義計画】

高血圧は、それ自体で症状を起こさないが、何年もの時をかけて血管を障害し、重大な臓器障害を引き起こす。降圧治療は、長期に渡るコントロールが必要であり、合併する疾患や他の併用薬物との相互作用を考慮した薬物の選択が必要となる。高血圧治療薬や血管拡張薬を用いた降圧治療を講義するとともに、狭心症の病型と薬物治療、血管内皮細胞の役割とその情報伝達に関わる分子機構、薬物標的についても講義を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 高血圧の合併症について説明できる。
2. 圧反射(Baroreflex)・交感神経系・Renin-Angiotensin系を含む血圧制御機構を説明できる。
3. 本態性高血圧のリスクファクターや二次性高血圧の原因疾患について説明できる。
4. 血管平滑筋収縮機構(カルシウム感受性を含む)を説明できる。
5. 血管内皮による一酸化窒素(NO)の産生機序とその作用、関連する薬物治療(狭心症など)について説明できる。
6. 高血圧治療薬(カルシウム拮抗薬・ACE阻害薬・Angiotensin受容体遮断薬・ $\beta$ 遮断薬・利尿薬など)の各々の作用点、作用機序、適応、副作用を説明できる。
7. その他の高血圧治療薬(中枢性および抹消性の交感神経遮断薬・自律神経節遮断薬)の作用機序を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 高血圧治療薬(利尿薬・カルシウム拮抗薬・ACE阻害薬・Angiotensin受容体遮断薬・交感神経遮断薬・etc.)の各々の作用点、作用機序、副作用を説明できる。
2. ジヒドロピリジン系とそれ以外のカルシウム拮抗薬との作用・適応の違いを説明できる。
3. 利尿薬の種類と適応について説明できる。
4. ACE阻害薬の副作用(空咳)の機序について説明できる。
5. 狭心症のタイプ(労作型・安静型)の薬物治療の違いを説明できる。
6. 血管内皮によるNO産生のしくみと下流の情報伝達機構、それに関連する薬物の作用、適応を説明できる。
7. 硝酸塩とホスホジエステラーゼ阻害薬の薬物相互作用を説明できる。

コアカリキュラム A-6-1)-④, C-2-1)-(2)-①, C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, D-5-1)-⑬, D-5-4)-(9)-①, D-5-4)-(9)-②, D-5-4)-(9)-③, D-5-4)-(9)-⑤, F-2-8)-①, F-2-8)-④

## 強心薬

担当: 渡邊 直樹(神経・細胞薬理学)

### 【講義計画】

心不全(慢性および急性)の病因、循環動態生理(前負荷・後負荷など)の異常とその成因、薬物治療の目標、その薬物治療について講義する。特に慢性心不全の長期治療については、大規模臨床試験から、いわゆる「強心薬」ではない複数のカテゴリーの薬の有効性が示されており、慢性心不全の長期的な薬物治療と急性期の心不全治療の違いを理解することが重要である。

### 【具体的学習目標】

1. 心不全の病態生理、特に前負荷や後負荷の意義について説明できる。
2. 交感神経系やレニン-アンギオテンシン系を介する循環生理のホメオスタシス制御について説明できる。
3. 左心不全と右心不全の違いを説明できる。
4. ACE阻害薬やアンギオテンシン受容体遮断薬の作用機序、適応、副作用を説明できる。
5. ジギタリスの作用機序、治療係数の特徴、副作用、他剤との相互作用を説明できる。
6.  $\beta$ 遮断薬の作用機序、治療効果、適応、副作用について説明できる。
7. 利尿薬の種類による違い、副作用、他剤との相互作用について説明できる。
8. 血管拡張薬の作用と治療効果について説明できる。
9. 急性心不全(心源性ショック)の薬物治療について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 慢性心不全の循環動態生理( فرانク-スターリングの法則、前負荷・後負荷など)の特徴とそれに基づく病態、薬物治療の目標を説明できる。
2. 慢性心不全治療薬(ACE阻害薬、アンギオテンシン受容体遮断薬、ジギタリス、 $\beta$ 遮断薬、利尿薬、血管拡張薬)の各々の作用、副作用、適応、期待される治療効果を説明できる。
3. 上記の薬物の組合せによる慢性心不全の治療と薬物相互作用について説明できる。
4. ジギタリス中毒の特徴(不整脈のタイプ、遅延後脱分極、電解質異常との関連、薬物相互作用)について説明できる。
5. 急性心不全の治療薬(カテコールアミン、ホスホジエステラーゼ阻害薬、ヒト心房性利尿ペプチド等)の作用機序とそれらを含めた薬物治療を概説できる。

コアカリキュラム D-5-1)-③, D-5-1)-④, D-5-1)-⑩, D-5-1)-⑪, D-5-1)-⑫, D-5-4)-(1)-①, D-5-4)-(1)-②, D-5-4)-(1)-③, D-5-4)-(3)-④, F-2-8)-④

## 抗不整脈薬

担当: 静田 聡 (循環器内科)

### 【講義計画】

不整脈は、時に致死となりうる病態である。本講義では、まず、心臓における刺激伝導系を概観し、各領域でいかなるイオンチャネルが関わっているかを概説する。その上で、各種不整脈の病因と機序、その治療薬について説明していく。

### 【具体的学習目標】

1. 心臓の刺激伝導系の解剖学的構造と活動電位を起こすイオンチャネルの仕組みについて理解する。また部位別の活動電位の差異についても理解する。
2. 頻脈性不整脈の成因にリエントリー、異常自動能、triggered activityがあることを理解する。またその種類には上室性と心室性ならびに期外収縮と頻拍の組み合わせで4つに分類されることを理解する。それぞれの心電図上の特徴も理解する。
3. 抗不整脈剤のVaughan Williams分類について理解し、その特徴と欠点を理解する。
4. Naチャネル遮断薬 (Ia群-Ic群)、β遮断薬 (II群)、Kチャネル遮断薬 (III群)、Caチャネル遮断薬 (IV群)の適用と作用機序を理解する。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 抗不整脈剤のVaughan Williams分類の各群の薬物について適用と作用機序を理解する。

コアカリキュラム F-2-8)-④



# 利尿薬

担当:柳田素子(腎臓内科学)

## 【講義計画】

本講義では、利尿薬の種類とその作用部位、作用機序とその特性について概説する。利尿薬の作用機序を知る上では腎臓の機能単位であるネフロンの各セグメントの機能を知ることが必須であるため、本講義では、利尿薬をその作用部位ごとに分類し、それぞれのネフロンセグメントの機能を概説した後に、その部位に作用する利尿薬について講義を行う。

## 【具体的学習目標】

1. 浮腫のメカニズムについて説明できる。
2. 利尿薬の種類とその作用部位について説明できる。
3. それぞれの利尿薬の作用機序と特性について説明できる。
4. さまざまな病態における利尿薬の使い分けについて説明できる。

## 【講義方法】

スライド

## 【最低到達目標】

1. 利尿薬の種類とその作用部位について説明できる。
2. それぞれの利尿薬の作用機序と特性について説明できる。

コアカリキュラム

F-2-8)-④の腎臓

## 高脂血症治療薬

担当: 渡邊 直樹(神経・細胞薬理学)

### 【講義計画】

高脂血症の分類、合併症、治療目標とともにリポ蛋白質代謝経路に関わる制御機構を概説し、薬物治療について講義を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 高脂血症の合併症と治療目標を説明できる。
2. 高脂血症の分類と関連する制御機構(リポ蛋白質代謝経路の概要、HDLコレステロールによる逆輸送系、リポタンパクリパーゼ、アポリポ蛋白質の要点、LDL受容体等)を説明できる。
3. HMG-CoA還元酵素阻害薬(HMG-CoA reductase inhibitor)の作用機序、適応、副作用を説明できる。
4. 小腸からのコレステロール吸収のしくみと作用する薬物を説明できる。
5. フィブラート系薬剤の分子標的と適応、副作用を説明できる。
6. ナイアシンの作用、適応、副作用について説明できる。
7. プロブコールの作用、適応を説明できる。
8. 高脂血症の分類に応じた薬物の組合せの選択や薬物相互作用による副作用を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 高脂血症治療薬(HMG-CoA還元酵素阻害薬[スタチン]、小腸コレステロール輸送体阻害薬、陰イオン交換樹脂[レジン]、フィブラート系、ナイアシン、プロブコール)の各々の分子標的、作用機序、適応となる高脂血症のタイプ、副作用について説明できる。
2. 高脂血症の治療目標を説明できる。
3. 高脂血症に対する薬物の組合せによる治療や薬物相互作用による副作用を説明できる。
4. HMG-CoA還元酵素阻害薬が発見された経緯とLDL受容体を介する効果を説明できる。
5. HMG-CoA還元酵素阻害薬の重篤になり得る副作用(横紋筋融解症)が説明できる。また、その頻度を上昇する併用薬剤を説明できる。

コアカリキュラム A-8-1)-③, C-2-5)-⑨, C-2-3)-(4)-①, C-2-3)-(4)-②, C-2-3)-(4)-③, C-4-3)-③, D-12-1)-⑨, D-12-4)-(6)-①, D-12-4)-(6)-②, F-2-8)-④

## 抗凝固薬・抗血小板薬

担当:山城 佐和子(神経・細胞薬理学)

### 【講義計画】

血栓症は、止血機構の不適切な活性化から生じる病的状態である。本講義では、止血及び血栓症の根底にある生理的現象である、血液凝固、血小板活性化、線維素溶解の分子機構と、血栓性疾患の素因(ウィルヒョウの三徴)および症状を学習する。

それを踏まえて、主要な抗血栓薬の作用機序を理解する。血栓の形成を阻止するために抗凝固薬または抗血小板薬が用いられ、血栓を除去するために血栓溶解薬が用いられる。抗凝固薬は、凝固カスケードの凝固因子の阻害、あるいはアンチトロンビンIII活性化により血液凝固を抑制する。抗血小板薬は、血小板活性化のシグナリングに作用することで血小板機能を抑制する。血栓溶解薬は、線溶系を活性化する生理的なタンパク質分解酵素である組織プラスミノゲン活性化因子か、これに類似したプラスミノゲン切断活性を持つ酵素が用いられる。本講義では、抗凝固薬、抗血小板薬、血栓溶解薬のそれぞれに分類される主要な薬剤について、作用機序、薬物動態学的特性、投与、適応、副作用を学習する。

### 【具体的学習目標】

6. 血液凝固、血小板活性化、線維素溶解の特徴と分子機構を説明できる。
7. 血栓症の素因と症状について説明できる。
8. 主要な抗血小板薬、抗凝固薬、血栓溶解薬について、各々の作用機序と特徴を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

5. 血栓形成の主要な分子機構を説明できる。
6. 主要な抗血小板薬であるアセチルサリチル酸、ADP 受容体拮抗薬、cAMP 代謝作用薬の作用機序を説明できる。
7. 主要な抗凝固薬であるヘパリン、及び、ビタミン K 阻害薬(ワルファリン)の作用機序を説明できる。
8. 主要な血栓溶解薬である組織プラスミノゲン活性化因子の作用機序を説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-②、F-2-8)-④、D-1-1)-⑧

## 糖尿病治療薬

担当:木内 泰(神経・細胞薬理学)

### 【講義計画】

糖尿病の病態生理、合併症、治療目標、インスリンの細胞内情報伝達機構と分泌制御機構を概説し、インスリン製剤、経口血糖降下薬、GLP-1誘導体注射薬を用いた薬物治療について講義を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 糖尿病の病態と診断・耐糖能異常・合併症・治療目標を説明できる。
2. インスリンの生理作用と細胞内情報伝達機構の概要を説明できる。
3. インスリン分泌を制御する分子機構と薬剤の作用点を説明できる。
4. インスリン製剤の種類と補充療法について説明できる。
5. スルホニル尿素薬(SU剤)の作用点と副作用を説明できる。
6. グリニド系(速効型インスリン分泌促進薬)の作用点と副作用を説明できる。
7. ビグアナイド(Metformin)の作用機序の仮説を理解し、副作用を説明できる。
8. チアゾリジン薬の標的分子、作用機序、副作用について説明できる。
9. インクレチン関連薬(GLP-1誘導体、DPP-4阻害薬)の作用機序と有用性を説明できる。
10.  $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬の作用機序と副作用を説明できる。
11. SGLT2阻害薬の作用機序と副作用を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

9. インスリン製剤の種類とその違いをもたらす分子機序を説明できる
10. インスリン補充療法について説明できる。
11. グルコーストランスポーターの分類と制御の違いを説明できる。
12. SU剤とグリニド系の膵 $\beta$ 細胞における作用点を説明できる。
13. チアゾリジン薬が標的とする分子とインスリン抵抗性に及ぼす作用について説明できる。また、副作用(水分貯留、膀胱がんや骨折のリスクの上昇)について説明できる。
14. ビグアナイド(Metformin)による副作用(乳酸アシドーシス)を説明できる。
15. GLP-1作動薬とDPP4阻害薬の違い(投与経路、作用時間、長所・短所)を説明できる。
16.  $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬の副作用と投与時の低血糖発作への対処法を説明できる。
17. SGLT2阻害薬の高齢者で注意を要する副作用について説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, C-3-3)-(2)-③, C-4-3)-①, D-8-4)-(6)-①, D-12-4)-(5)-①, D-12-4)-(5)-②, D-12-4)-(5)-③, D-12-4)-(5)-④  
D-12-4)-(5)-⑤, F-2-8)-④

## 内分泌系作用薬

担当：渡邊 直樹(神経・細胞薬理学)

### 【講義計画】

視床下部-下垂体経路を中心とした内分泌系の制御機構や各ホルモンの作用を概説し、ホルモンやその誘導体、内分泌系に作用する薬物を用いた治療について講義する。

### 【具体的学習目標】

1. 視床下部-下垂体経路と内分泌器官との間の制御、特に負のフィードバック機構について説明できる。
2. 成長ホルモン(GH)欠損、GH過多の症状とその薬物治療を説明できる。
3. プロラクチン過剰の病態と薬物治療を説明できる。
4. 副腎皮質ホルモンの合成、分泌の制御機構とクッシング症候群、アジソン病の病態・薬物治療を説明できる。
5. コルチコステロイドの作用と治療用途、副作用について説明できる
6. ミネラルコルチコイドの分泌制御、作用、関連する薬物の治療用途について説明できる。
7. 生殖に関わるホルモン、性ステロイドの治療応用、関連薬の臨床用途を説明できる。
8. 下垂体後葉ホルモン(バゾプレッシン、オキシトシン)の作用と関連薬を説明できる。
9. 甲状腺ホルモンの異常を来たす病態とその薬物治療を説明できる。
10. 副甲状腺ホルモンと骨代謝の薬物治療を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 視床下部-下垂体-内分泌器官経路の制御とそれが介在する薬物効果を理解する。
2. 成長ホルモン補充療法、先端巨大症の薬物治療を説明できる。
3. 副腎皮質ホルモンの異常(クッシング症候群、アジソン病)の病態と薬物治療を説明できる。
4. コルチコステロイドの治療用途と重大な副作用について説明できる。
5. ミネラルコルチコイドの拮抗薬について説明できる。
6. エストロゲン製剤の治療応用(補充療法、避妊薬、癌治療)を概説できる。
7. 選択的エストロゲン受容体モジュレーター(SERM)の作用機序と臨床応用を説明できる。
8. 性ホルモン産生機構に作用する薬物の乳癌・前立腺癌への治療応用を概説できる。
8. 尿崩症に対するバゾプレッシンアナログ、水利尿を促進するバゾプレッシンV2受容体拮抗薬、陣痛誘発に対するオキシトシンの治療を概説できる。
9. 甲状腺ホルモンの異常を来たす病態とその薬物治療を説明できる。
10. 骨代謝の薬物治療を説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(4)-①, C-2-3)-(4)-②, C-2-3)-(4)-③, D-2-1)-(7)-②, D-5-4)-(3)-④, D-9-2)-(2)-①, D-9-4)-(3)-①, D-11-4)-(2)-①, D-12-1)-①, D-12-1)-②, D-12-1)-③, D-12-1)-④, D-12-1)-⑤, D-12-1)-⑦, D-12-2)-①, D-12-2)-②, D-12-2)-④, D-12-4)-(1)-①, D-12-4)-(1)-②, D-12-4)-(1)-④, D-12-4)-(1)-⑤, D-12-4)-(1)-⑥, D-12-4)-(2)-①, D-12-4)-(2)-③, D-12-4)-(4)-①, D-12-4)-(4)-②, D-12-4)-(4)-③, F-2-8)-④

## 呼吸器疾患治療薬

担当: 渡邊 直樹(神経・細胞薬理学)

### 【講義計画】

呼吸器疾患[気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患(COPD)、肺高血圧症、肺塞栓症、過敏性肺炎、好酸球性肺炎など]の病態生理を概説し、それらに対する薬物治療について講義を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 気管支喘息の症状、気道炎症と気管支収縮の異常を含む病態生理を説明できる。
2. 気管支喘息の治療薬(コルチコステロイド、 $\beta$ 2受容体刺激薬、抗コリン薬( $M_3$ 受容体遮断薬)、テオフィリン、抗ロイコトリエン薬、クロモグリク酸、抗体医薬)の各々について、適応、投与経路、薬物動態、作用機序、副作用を説明できる。
3. 慢性気管支喘息、および喘息発作時の治療薬の使い方を説明できる。
4. アスピリン喘息の成因と治療薬について説明できる。
5. 慢性閉塞性肺疾患(COPD)の薬物治療について説明できる。
6. 肺高血圧症の薬物治療について説明できる。
7. 肺塞栓症の薬物治療について説明できる。
8. その他の肺疾患(間質性肺炎、過敏性肺炎、好酸球性肺炎)の病態の違いと薬物を含めた治療の概要を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

18. 気管支喘息の治療薬(コルチコステロイド、 $\beta$ 2受容体刺激薬、抗コリン薬[ $M_3$ 受容体遮断薬]、テオフィリン、抗ロイコトリエン薬、クロモグリク酸、抗IgE抗体、抗IL-5抗体)の各々について、適応、投与経路、薬物動態、作用機序、副作用を説明できる。
19. 気管支喘息の慢性期治療、および喘息発作の急性期治療について説明できる。
20. アスピリン喘息とプロスタグランジン、ロイコトリエン合成系との関連を説明できる。
21. 慢性閉塞性肺疾患(COPD)の薬物治療について説明できる。
22. 肺高血圧症の薬物治療、肺塞栓症の薬物治療(t-PA等)について概説できる。
23. 長時間作用性 $\beta$ 2刺激薬と長時間作用性抗コリン薬の特徴と臨床適応を説明できる。
24. びまん性汎細気管支炎のマクロライドによる治療を説明できる。

コアカリキュラム D-6-4)-(3)-①, D-6-4)-(3)-②, D-6-4)-(3)-③, D-6-4)-(3)-④, D-6-4)-(3)-⑤, D-6-4)-(4)-③, D-6-4)-(5)-③, F-1-15)-①, F-1-15)-②, F-1-15)-③, F-2-8)-④

## 消化器治療薬

担当: 實吉岳郎 (システム神経薬理学)

### 【講義計画】

本講義では、大きく2つのトピックについて学習する:

- (1) 消化器系を構成する細胞と機能を理解し、潰瘍の発症機序およびその治療薬の薬理学について学習する。
- (2) ウイルス肝炎について、発症機序、抗ウイルス剤の種類、作用機序など薬理学について学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 消化性潰瘍の病因を説明できる。
2. 胃酸分泌調節を行う細胞とその情報伝達経路を理解する。
3. ヒロリ菌による胃粘膜障害の機序を説明できる。
4. 非ステロイド性抗炎症薬による潰瘍の発症機序を理解している。
5. 消化性潰瘍治療薬の作用機序に基づく分類ができる。
6. ウイルス肝炎の種類と特徴を理解している。
7. ウイルス肝炎の治療薬の作用機構を理解している。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 胃酸分泌を制御する情報伝達経路を説明できる。
2. 胃酸分泌抑制剤とその標的分子、それらが存在する細胞を理解している。
3. 胃潰瘍とヒロリ菌の関係、治療法を説明できる。
4. 慢性肝炎に使用される抗ウイルス薬の作用機構を説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, C-3-3)-(1)-①, C-3-3)-(1)-②, C-3-3)-(1)-③, C-3-3)-(2)-①, C-3-3)-(2)-②, C-3-3)-(2)-③, C-3-3)-(3)-①

# 中枢神経作用薬1 総論

担当: 林 康紀(システム神経薬理学)

## 【講義計画】

中枢神経作用薬は、精神科、神経内科、麻酔科など多数の診療科での臨床で用いられる。現在臨床で用いられている中枢神経作用薬の大半は、神経伝達 neurotransmission に影響する薬剤である。中枢神経作用薬について理解するには、神経伝達とは何か、まず理解することが重要である。また、脳特有の問題として血液脳関門の存在があり、drug delivery 上の障壁として立ちはだかっている。一方で、中枢神経系疾患の多くを占める神経変性疾患に対する治療薬は多くが試みられているのかかわらず、成功例には乏しい。

本講義では、神経伝達の概略を振り返りつつ、各作用点に働く薬物を概観していく。また、神経変性疾患に対する創薬の現状を、アルツハイマー病を例に解説する。

## 【具体的学習目標】

1. 興奮性、抑制性アミノ酸伝達について説明できる。
2. ベンゾジアゼピン類とバルビツール酸類について適用、作用機序、副作用について解説できる。
3. フェンサイクリジンとケタミンについて適用、作用機序、副作用について解説できる。
4. 神経変性疾患に対する治療薬がなぜなかなかうまくいかないのか理解する。

## 【講義方法】

スライド(シラバス、PANDAにて配布)

## 【最低到達目標】

1. 神経伝達の基本機構が解説できる。
2. ベンゾジアゼピン類とバルビツール酸類について適用、作用機序、副作用について解説できる。
3. ケタミンについて適用、作用機序、副作用について解説できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③



## 中枢神経作用薬2・抗精神病薬

担当: 浅岡 希美(システム神経薬理)

### 【講義計画】

本講義では抗精神病薬(antipsychotic drugs)の分類、標的、作用機序について学び、それらが統合失調症の幻覚、妄想や精神運動興奮などにどのように効果を示すかを考察する。

統合失調症の病態にはドパミン系の異常が示唆されており、抗精神病薬の効果と副作用もドパミンへの作用を中心に考えていく。定型(第一世代)抗精神病薬はドパミンD2受容体への強い拮抗作用をもち、フェノチアジン系、ブチロフェノン系、ベンズアミド系、イミノジベンジル系に分類できる。しかし錐体外路症状、自律神経症状、内分泌症状や悪性症候群などの副作用を併発することが多い。一方、非定型(第二世代)抗精神病薬(リスペリドンなど)はD2受容体拮抗作用だけでなくセロトニン受容体拮抗作用をもつことによってD2受容体拮抗作用による副作用を軽減した。特にクロザピンはドパミンD2受容体との結合が弱く、他の抗精神病薬の効果が乏しい(治療抵抗性)統合失調症に効果を示す。しかし非定型抗精神病薬の投与により、体重増加やメタボリックシンドロームの誘発リスクは高まる。本講義ではこれら薬の分類と併発しうる副作用を具体的に学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 統合失調症の病態をドパミン系異常の観点から説明できる。
2. 定型抗精神病薬の分類と作用機序を説明できる。
3. 定型抗精神病薬の投与により併発しうる副作用が説明できる。
4. 非定型抗精神病薬の分類と作用機序を説明できる。
5. 非定型抗精神病薬の投与により併発しうる副作用が説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 定型抗精神病薬を挙げることができる。(クロルプロマジン、ハロペリドール、ピモジド、スルピリドなど)
2. 定型抗精神病薬の副作用を説明ができる。(錐体外路症状、自律神経症状、内分泌症状や悪性症候群など)
3. 非定型抗精神病薬を挙げることができる。(ゾテピン、リスペリドン、クロザピンなど)
4. 非定型抗精神病薬の副作用を説明ができる。(体重増加やメタボリックシンドロームなど)
5. 定型抗精神病薬と非定型抗精神病薬の違いを説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①、C-2-3)-(1)-②、C-2-3)-(1)-③、C-3-3)-(1)-②、C-3-3)-(1)-③、C-3-3)-(2)-①

## 中枢神経作用薬3・抗うつ剤、抗不安剤

担当: 實吉岳郎 (システム神経薬理学)

### 【講義計画】

本講義では、抗うつ剤、抗不安剤について学習する。

- (1) うつ病の原因、発症仮説について学習し、その治療薬の薬理学について学ぶ。
- (2) 不安や睡眠障害に対する治療薬の薬理学について学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. うつ病の原因仮説とその説に基づいた抗うつ剤の種類と機能を説明できる。
2. 抗うつ剤の副作用について理解している。
3. 躁病治療薬の標的分子と作用機序を説明できる。
4. 抗不安薬や鎮静催眠薬を作用機序に基づいて分類できる。
5. 抗躁病、抗不安薬の副作用を理解している。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 抗うつ剤の標的分子とその作用機序を説明できる。
2. 抗うつ剤の副作用、問題点について理解している。
3. 抗不安剤および睡眠覚醒障害の治療薬の標的分子とその作用機序を説明できる。
4. 向精神薬について、分類や副作用を理解している。

コアカリキュラム

C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, C-3-3)-(1)-①, C-3-3)-(1)-②, C-3-3)-(1)-③, C-3-3)-(2)-①, C-3-3)-(2)-②, C-3-3)-(2)-③, C-3-3)-(3)-①

## 中枢神経作用薬4・抗てんかん薬、パーキンソン病治療薬

担当：細川 智永(システム神経薬理)

### 【講義計画】

本講義では抗てんかん薬とパーキンソン病治療薬について学習する。

抗てんかん薬は、てんかんの分類に対応した治療薬を選択することが重要である。したがって、症状に基づいたてんかんの分類と、それに対応した適切な選択薬を学ぶ。さらにそれぞれの選択薬の作用機序も理解する。

パーキンソン病の主な病変はドパミン細胞の脱落によるドパミン欠乏状態である。したがって、ドパミン前駆物質であるレボドパによるドパミン補充が治療の基本である。さらにレボドパの脳内移行を高めるためDCIやCOMT、ドパミンの分解を防ぐMAO-B阻害薬を併用することが多い。ただし、レボドパの長期投与によるジスキネジアの発生率が高いことから、ジスキネジア発生率が比較的低いドパミン受容体作用薬も用いられる。本講義では上記の薬の作用機序がどのようにパーキンソン病治療に寄与するかを理解する。さらに抗コリン薬やアデノシン受容体拮抗薬の作用機序についても考察する。

### 【具体的学習目標】

1. 症状に基づいたてんかんの分類ができる
2. てんかんの分類に基づいた選択薬が説明できる
3. 抗てんかん薬の標的、作用機序について説明できる
4. パーキンソン病治療薬の標的、作用機序を説明できる。
5. パーキンソン病治療薬の作用機序がどのように治療に寄与するかを説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 部分発作(単純部分発作、複雑部分発作)と全般発作(欠伸発作、強直間代発作など)の第一選択薬が説明できる。
2. 第一選択薬の主な標的を説明できる。
3. レボドパおよび併用される薬剤とその作用機序を説明できる。
4. 上記以外の薬剤(ドパミン受容体アゴニスト、抗コリン薬、アデノシン受容体拮抗薬など)の作用機序と、それらがどのようにパーキンソン病治療に結びつくと考えられるか説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①、C-2-3)-(1)-②、C-2-3)-(1)-③、C-3-3)-(1)-②、C-3-3)-(1)-③、C-3-3)-(2)-①

## 中枢神経作用薬5・オピオイド系・非オピオイド系鎮痛薬

担当: 浅岡 希美(システム神経薬理学)

### 【講義計画】

痛みは身体に対して危険を知らせ、生存の維持のために必要な機能の一つである。しかしながら、中には不必要な痛みも存在する。特に、持続的かつ過剰な痛みは、自律神経系や内分泌への負荷、耐えられないような不快感を生じる。このような痛みは除去する必要がある。

本講義では、オピオイド系・非オピオイド系鎮痛薬の痛み伝達経路における薬力学的作用機序、薬物による痛みのコントロール、および、薬物動態について学習する。

痛みは侵害受容性疼痛、神経障害性疼痛および心因性疼痛に大きく分類される。鎮痛薬は主に侵害受容性疼痛に発揮する。その痛み刺激が末梢の一次求心性線維に入力されると、活動電位が生じる。活動電位が一次求心性線維を通して中枢の脊髄後角へ到達すると、二次求心性線維へシナプス伝達により痛み情報は伝達される。そして、脊髄を上行し視床を通して大脳皮質へ投射される。鎮痛薬はこの痛み伝達を直接あるいは間接的に抑制する働きを持つ。

近年、鎮痛薬または鎮痛効果を補助する鎮痛補助薬を加えることによって、99%以上の痛みをコントロールすることができると言われている。しかしながら、鎮痛薬の選択あるいは使用量を間違えると、却って痛みを引き起こしたり求めていない副作用などが出たりする。本講義では、鎮痛薬の作用機序、耐性、依存、副作用、禁忌、投与方法および薬物相互作用などの薬理学的特性について説明し、薬物による痛み伝達のコントロールについて考察する。

### 【具体的学習目標】

1. オピオイド作動薬・拮抗薬の受容体結合による薬理学的作用を説明できる。
2. 非オピオイド系鎮痛薬の薬理学的作用を説明できる。
3. 鎮痛薬による耐性、依存、副作用、禁忌、投与方法および薬物相互作用について説明できる。
4. 鎮痛薬の体内動態(吸収・分布・代謝・排泄)と薬物動態の関わりについて説明できる。
5. 痛みに対する薬物の使用量および使用方法について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 痛みの伝達経路とオピオイド系・非オピオイド系鎮痛薬による痛み伝達抑制機序を説明できる。
2. 癌性疼痛治療域の3段階除痛ラダーから痛みの程度における鎮痛薬および鎮痛補助薬の一般的な使用法を説明できる。
3. オピオイド受容体のサブタイプとその役割について説明できる。
4. 鎮痛薬による中枢・末梢の作用点とそれに関わる耐性、依存、副作用、禁忌、投与方法、および薬物相互作用について説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①、C-2-3)-(1)-②、C-2-3)-(1)-③、C-3-3)-(1)-②、C-3-3)-(1)-③、C-3-3)-(2)-①

## 麻酔薬(全身、局所)と筋弛緩薬

担当：江木 盛時（麻酔科学）

### 【講義計画】

外科手術では、治療の目的で生体に大きな侵襲(ストレス)を加えている。生体はストレスから自身を守るために神経系、内分泌系、循環系などを含むストレス反応を生じるが、ストレス反応が過剰になるとかえって生体に害を及ぼす可能性がある。そこで、過剰なストレス反応を制御して生体への影響を軽減するのが麻酔の目的であると言える。現在臨床的に用いられる麻酔では、複数の薬物の投与を組み合わせることで麻酔の目的を達成しようとすることが多い。

本講義では、麻酔の目的で用いられる薬物の中で、全身麻酔薬、局所麻酔薬、筋弛緩薬の薬理的性質について概説し、これらの薬物が手術における麻酔で果たす役割を述べる。

### 【具体的学習目標】

1. 麻酔の意義、麻酔が満たすべき条件を説明できる。
2. 全身麻酔薬の種類、薬理的性質を説明できる。
3. 筋弛緩薬(神経筋遮断薬)の種類、作用機序を説明できる。
4. 局所麻酔薬の種類、作用機序を説明できる。
5. 手術における麻酔で使用する薬物の組み合わせを説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 手術によって引き起こされる生体のストレス反応を理解し、手術で麻酔が必要とされる理由を説明できる。
2. 吸入麻酔薬と静脈麻酔薬の受容体やイオンチャネルに対する作用について説明できる。
3. 神経筋接合部における情報伝達、ニコチン性アセチルコリン受容体の構造と機能について理解し、同受容体に対する筋弛緩薬の作用を説明できる。
4. 神経細胞における情報伝達で電位依存性 Na<sup>+</sup> チャネルが果たす役割を理解し、同チャネルに対する局所麻酔薬の作用を説明できる。
5. 全身麻酔薬、局所麻酔薬、筋弛緩薬が手術における麻酔で果たす役割を説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-② C-3-3)-(1)-② F-2-8)-(4)

## 抗炎症薬・免疫抑制剤(1)

担当:タムケオ ディーン(創薬医学講座)

### 【講義計画】

炎症は、微生物の侵入や組織損傷が引き金となって起こる。生体には、パターン認識受容体があり、これらの侵襲によって曝露される異常パターン分子を認識し、炎症のメディエーターといわれるプロスタグランジン、ケモカイン、サイトカインなど様々な分子の産生を促進する。これらの分子の働きにより、組織腫脹、熱感、発赤、痛みといわれる炎症の4徴や発熱、食欲不振など炎症の全身症状が引き起こされる。炎症性メディエーターは、また、好中球、マクロファージ、リンパ球などの炎症細胞を炎症局所に引き寄せ、異物の処理や組織修復にあたらせるが、この処理がうまくいかない場合、アレルギーや自己免疫疾患などへと進展することがある。

本講義では炎症、アレルギー及び自己免疫疾患について概説する。また、重要な炎症性メディエーターの一つであるプロスタグランジンを取り上げ、プロスタグランジン合成を阻害する非ステロイド性抗炎症薬(NSAIDs)の分子作用機序及び薬理学的作用について説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 自然免疫の概念について説明できる。
2. 炎症の発生機序を説明できる。
3. アレルギー及び自己免疫疾患の概念について説明できる。
3. 炎症性メディエーターについて説明できる。
4. 非ステロイド抗炎症薬の作用機序、薬理学的作用及び副作用について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. Toll like receptorを含むパターン認識受容体 (PRPs) について説明できる。
2. 急性炎症の4徴及び炎症に伴う全身症状について説明できる。
3. I型アレルギーに発生機序及び抗ヒスタミン薬の作用機序について説明できる。
4. 生体内におけるプロスタグランジン及びプロスタグランジン受容体の機能を説明できる。
5. 代表的な非ステロイド抗炎症薬であるアスピリンの薬理作用機及び副作用を説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-②、F-2-8)-(④、F-2-8)-(⑧、F-2-8)-(⑩)

## 抗炎症薬・免疫抑制剤(2)

担当:タムケオ ディーン(創薬医学講座)

### 【講義計画】

獲得免疫系は外来抗原に反応して、それらを特異的に排除することで生体の恒常性を保っている。高等動物は獲得免疫系を発達させ、多くの抗原エピトープに反応するT細胞、B細胞を用意した。これらの中には自己の成分に反応するものも含まれているが、生体は自己に反応するT細胞及びB細胞を増殖させない仕組みも発達させている。しかし、なんらかの異常で、自己の成分に対して生体のT細胞、B細胞が反応し、自己組織を攻撃することがある。そしてそれが全身の多くの組織に共通する成分に対して反応する場合全身性自己免疫疾患を発症する。

本講義では免疫系の異常によって引き起こされる自己免疫疾患や臓器移植後の拒絶反応について概説し、これら異常な免疫反応を抑制する薬剤であるステロイド剤及び免疫抑制剤の種類、作用機序、薬理学的作用及び副作用について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 糖質コルチコイドの多彩な生理作用を説明できる。
2. ステロイド剤の抗炎症作用・免疫抑制作用を説明できる。
3. 臨床で問題となるステロイド剤の副作用について説明できる。
4. 免疫抑制剤の一つである細胞毒製剤の種類、分子作用機序及び副作用について説明できる。
5. T細胞受容体シグナル及びもう一つの免疫抑制剤であるT細胞シグナル阻害剤の種類、分子作用機序及び副作用について説明できる。
6. 炎症性サイトカインについて説明できる。
7. 免疫機能を抑制する生物学的製剤の薬理学的作用及び有害事象を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. ステロイド剤の作用機序、薬理学的作用、適応疾患及び副作用について説明できる。
2. ステロイド離脱症候群について説明できる。
3. シクロホスファミド、アザチプリン、ミゾリピン、ミコフェノール酸モフェチル、メトトレキサートの分子作用機序、臨床適応及び副作用について説明できる。
4. TCR受容体シグナル伝達及びT細胞シグナル阻害剤であるシクロスポリン、タクロリムス及びシロリムスの分子作用機序、臨床適応及び副作用について説明できる。
5. 関節リウマチなどの自己免疫疾患における炎症性サイトカインIL-6, TNF $\alpha$ 及びIL-1の役割について説明できる。
6. 免疫抑制作用を持つ代表的な生物学的製剤であるインフリキシマブ、アダリムマブ、エタネルセプト及びトシリズマブの薬理学的作用、臨床適応及び副作用について説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-②、C-2-3)-(1)-③、F-2-8)-(④、F-2-8)-(⑧、F-2-8)-(⑩、F-2-8)-(⑫

## 抗炎症薬・免疫抑制剤(3)

担当:タムケオ ディーン(創薬医学講座)

### 【講義計画】

ペプチドやアミンの他に、生体内では脂肪に由来する活性物質があり、細胞間の情報伝達を行っている。これらを生理活性脂質 (Bioactive Lipids) と総称する。生理活性脂質の多くは、細胞膜のリン脂質に由来している。一つは、リン脂質から切り出されるアラキドン酸の代謝物で、プロスタグランジンとロイコトリエンがある。プロスタグランジンは抗炎症薬・免疫抑制剤(1)で解説したように発熱、痛み、腫脹など急性炎症のメディエーターであるが、ロイコトリエンは喘息に関係する。また、エイコサペンタエン酸(EPA)やドコサヘキサエン酸(DHA)など  $\omega$ -3 脂肪酸の代謝物などがあり、その抗炎症作用が注目されている。一方、グリセロール骨格を保った生理活性脂質に LPA などがある。さらには、スフィンゴ脂質から生じる生理活性脂質に SIP があり、体内で T リンパ球の動態を調節している。

本講義の前半では、まずプロスタグランジン以外の生理活性脂質の種類・生理作用を概説し、近年開発されたプロスタグランジン以外の生理活性脂質を標的とする薬物の薬理学的作用、臨床適応及び副作用について解説する。

マクロファージなどの炎症細胞にはインフラマゾームという多蛋白質複合体がある。この複合体は尿酸結晶やリン酸カルシウム結晶、ATPなどで活性化され、caspase-1を活性化してIL-1 $\beta$ 前駆体を切断・活性化IL-1 $\beta$ を作り出す。IL-1 $\beta$ は、COX-2を初め様々な炎症関連遺伝子の発現を誘導し、炎症を起こす。このメカニズムは、痛風の発症に関わっていることが近年の研究により示唆された。

本講義の後半ではさらに、インフラマゾーム及びインフラマゾーム活性化の分子機序について概説し、最近明らかになった痛風治療薬であるコルヒチンの薬理作用機序を解説する。

### 【具体的学習目標】

1.  $\omega$ -3脂肪酸の代謝物の種類及びその抗炎症作用について説明できる。
2. ロイコトリエン、LPAやSIPなどのプロスタグランジン以外の生理活性脂質の生理作用について説明できる。
3. 非感染性炎症反応の概念について説明できる。
4. 痛風の発生機序及び薬物療法について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. エイコサペンタエン酸とエイコサペンタエン酸の抗炎症作用について説明できる。
2. プララルカストの薬理作用機序及び臨床適応について説明できる。
3. フィンゴリモドの薬理作用機序及び臨床適応について説明できる。
4. インフラマゾーム及びインフラマゾーム活性化の分子メカニズムについて説明できる。
5. 代表的な痛風治療薬の一つであるコルヒチンの分子作用機序について説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-(2)、F-2-8)-(4)、F-2-8)-(8)



# 抗菌薬

担当:長尾 美紀(臨床病態検査学)

## 【講義計画】

1960年代のペニシリンの発見を契機として種々の抗生物質や合成抗菌薬が開発され、致死的感染症は著しく減少した。しかしその一方で、抗生物質等の化学療法剤の多用による薬剤耐性菌の出現や、院内感染の発生などが大きな社会問題となっている。本邦でも厚生労働省により薬剤耐性(Antimicrobial Resistance)アクションプランが策定され、国民全体の問題として取り組むことが求められている。

抗菌薬の適正使用においては、化学療法に関する基本的知識を修得することが必要不可欠である。本講義では、臨床で主に用いられる抗菌薬についての理解を深めるとともに薬剤耐性菌や抗菌薬の適正使用についての知識を習得することを目標とする。

## 【具体的学習目標】

1. 抗菌薬の分類(作用機序、代謝経路、薬物動態ごと)による分類を説明できる
2. 抗菌薬のスペクトラムと適応疾患について説明できる
3. 抗菌薬の耐性機構と代表的な薬剤耐性菌について説明できる
4. 世界・日本における抗菌薬適正使用(Antimicrobial stewardship)にむけた取り組みについて説明できる

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

1. 抗菌薬の作用機序による分類と、各薬剤のスペクトラムを説明できる
2. 代表的な抗菌薬耐性機構について説明できる(メチシリン耐性、基質拡張型 $\beta$ ラクタマーゼ、メタロ $\beta$ ラクタマーゼ)
3. AMR アクションプランについて説明できる

コアカリキュラム E-2-2)-⑥、E-2-2)-⑤、F-2-8)-⑤

# 抗腫瘍薬1

担当:今吉 菜月(薬剤部)

## 【講義計画】

抗腫瘍薬は、細胞分裂が盛んながん細胞に比較的選択的に傷害を与える細胞傷害性抗腫瘍薬(アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、白金製剤)、性ホルモンに依存して増殖する腫瘍細胞に対する抗腫瘍ホルモン関連薬、およびがん細胞特異的に発現する分子を標的とする分子標的薬に大きく分類されるが、本講義では主になん化学療法、すなわち細胞傷害性抗腫瘍薬について説明する。細胞傷害性抗腫瘍薬には、アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、白金製剤やその他の種類があるが、いずれも核酸、DNA、RNAやタンパク質の合成を阻害し、細胞分裂を抑制することで抗腫瘍作用を示すが、それぞれ作用機序が異なる。本講義では、がん化学療法で用いるこれらの細胞傷害性抗腫瘍薬の種類、作用機序、用法や副作用について説明する。

## 【具体的学習目標】

1. 細胞周期と細胞傷害性抗腫瘍薬の関係について説明できる。
2. 代表的なアルキル化薬を複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
3. 代表的な代謝拮抗薬を分類ごとに複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
4. 代表的な抗腫瘍抗生物質を複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
5. 代表的な微小管阻害薬を複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
6. 代表的なトポイソメラーゼ阻害薬を複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
7. 代表的な白金製剤を挙げ、その作用機序を説明できる。
8. 細胞傷害性抗腫瘍薬による特徴的な副作用を説明できる。

## 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

## 【最低到達目標】

1. 細胞傷害性抗腫瘍薬、抗腫瘍ホルモン関連薬および分子標的薬の違いを説明できる。
2. 代表的なアルキル化薬を1つ挙げ、その作用機序の概要を説明できる。
3. 代謝拮抗薬を作用機序毎に分類し、それぞれ代表的な薬物を1つ挙げることができる。
4. 代表的な抗腫瘍抗生物質を1つ挙げ、その作用機序の概要を説明できる。
5. 代表的な微小管阻害薬を1つ挙げ、その作用機序の概要を説明できる。
6. 代表的なトポイソメラーゼ阻害薬を1つ挙げ、その作用機序の概要を説明できる。
7. 代表的な白金製剤を1つ挙げ、その作用機序の概要を説明できる。
8. 細胞傷害性抗腫瘍薬による代表的な副作用を挙げることができる。

コアカリキュラム C-4-6)-①、C-4-6)-②、E-3-3)-④、F-2-8)-⑥

## 抗腫瘍薬2・分子標的薬1

担当:木内 泰 (神経・細胞薬理学)

### 【講義計画】

本講義では、抗腫瘍薬として使われる分子標的薬の開発の歴史、作用機序、耐性の問題について解説する。さらに新しい作用機序の分子標的薬である免疫チェックポイント阻害薬について解説する。以下の各トピックについて講義を行う。

1. 従来のがん化学療法で用いられてきた薬物と分子標的薬の作用機序の違い
2. 初めて成功した分子標的薬イマチニブの作用機序と耐性の問題(慢性骨髄性白血病(CML)とその原因遺伝子Bcr-Ablについての解説を含む)
3. 分子標的薬ゲフェチニブとエルロチニブが効果的な上皮成長因子受容体(EGFR)の変異体の発見と耐性の問題
4. EGFシグナル伝達の下流シグナルとRasの変異体について
5. 抗体医療薬トラスツズマブとその標的タンパク質HER2について
6. がん免疫監視機構と共抑制分子によるT細胞の活性化機構について
7. 免疫チェックポイント阻害薬である抗CTLA-4抗体や抗PD-1抗体について

### 【具体的学習目標】

1. 分子標的薬のコンセプトを説明できる。
2. 各分子標的薬の標的分子であるBcr-AblとEGFR、HER2の機能を説明できる。
3. 分子標的薬の作用において、標的分子の変異による影響の具体例を説明できる。
4. 分子標的薬の標的分子の下流シグナルを調べることの重要性を説明できる。
5. 低分子量阻害薬と抗体医療薬の違いを説明できる。
6. がんと免疫における共抑制分子によるT細胞の活性制御機構を説明できる。
7. 免疫チェックポイント阻害薬の作用機序を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 分子標的薬の標的分子である Bcr-Abl と EGFR の機能について説明できる。
2. 標的分子の変異による薬剤耐性の分子メカニズムが説明できる。
3. EGF シグナル伝達の下流シグナルにある Ras の機能を説明できる。
4. 免疫チェックポイント阻害薬の作用機序を説明できる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①、C-2-3)-(1)-②、C-2-3)-(1)-③、C-4-6)-②、E-3-3)-④、E-3-3)-⑤、F-2-8)-⑫

## 抗腫瘍薬3・分子標的薬2

担当:今吉 菜月(薬剤部)

### 【講義計画】

分子標的薬は、低分子化合物と抗体製剤に分類できる。多くの低分子化合物の分子標的薬は、細胞内で標的分子のシグナル伝達を阻害(受容体チロシンキナーゼの阻害など)して抗腫瘍作用を示す一方、抗体製剤は、増殖因子等のリガンドや細胞膜受容体に対する抗体であり、中和によるシグナル阻害作用以外に抗体依存性細胞傷害活性、補体依存性細胞傷害活性により抗腫瘍作用を示す。現在も次々に新しい分子標的薬が開発されており、その種類は年々増え続けている。抗腫瘍薬2・分子標的薬1では、代表的な分子標的薬についてその開発の経緯や作用機序、有効性や特徴について詳細に説明したが、本講義では、現在使用されている分子標的薬の各論として、それらの種類、作用機序、使用法や副作用について説明する。また、本講義で抗腫瘍ホルモン関連薬も取り扱う。

### 【具体的学習目標】

1. 低分子化合物および抗体製剤の分子標的薬の作用機序を説明できる。
2. 表面抗原を標的とした分子標的薬を複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
3. 代表的なEGFR阻害薬を複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
4. 代表的なHER2阻害薬を複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
5. 代表的な血管新生阻害薬を複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
6. その他の標的となる分子と薬剤名を複数挙げ、その作用機序を説明できる。
7. 代表的な抗腫瘍ホルモン関連薬を複数挙げ、それらの作用機序を説明できる。
8. 分子標的薬による特徴的な副作用を説明することができる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 抗体製剤の分子標的薬の作用機序の概要を説明できる。
2. 表面抗原を標的とした代表的な分子標的薬を1つ挙げ、その作用機序の概要を説明できる。
3. 代表的な血管新生阻害薬を1つ挙げ、その作用機序の概要を説明できる。
4. その他の標的となる分子を複数挙げ、その作用機序の概要を説明できる。
5. 代表的な抗腫瘍ホルモン関連薬を1つ挙げ、その作用機序の概要を説明できる。
6. 分子標的薬による代表的な副作用を挙げることができる。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①、C-2-3)-(1)-②、C-2-3)-(1)-③、C-4-6)-②、E-3-3)-④、E-3-3)-⑤、F-2-8)-⑥、F-2-8)-⑫

## 薬物の毒性・副作用

担当: 中川 俊作(薬剤部)

### 【講義計画】

「全ての物質には毒性があり、服用量が毒か薬かを決定する(Parracelsus, 1493～1541)」という言葉がある。医薬品はそもそも生体に作用しうる化学物質を選択し、その性質を利用して疾患の治療に応用しているだけであり、如何に安全性を確認された薬物であっても、常用量で重篤な副作用を生じることも、また、適正使用を怠ると、ときに致死のあるいは不可逆的な有害反応が生じることもある。本講義では、薬物による毒性・副作用の概念とその意義を説明し、各薬物(特に抗腫瘍薬)による臓器障害(肝障害/腎障害/肺障害/運動骨格筋障害/神経障害)の発現機序や薬物相互作用あるいは遺伝子多型が関連する毒性発現機序について説明する。さらに、副作用対策として、医薬品添付文書の活用法、ポリファーマシー対策、副作用被害救済制度、安全性情報報告制度などについて、また、特定条件下での薬物使用(アンチ・ドーピング等)についても説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 副作用の定義について説明できる。
2. 主な有害事象の原因について説明できる。
3. 主な薬物アレルギーの症候を列挙し、予防策と対処法を説明できる。
4. 薬物によるアナフィラキシーショックの症候、対処法を説明できる。
5. 薬物相互作用による毒性発現機序を説明できる。
6. 遺伝子多型による毒性発現機序を説明できる。
7. 臓器障害(肝/腎/肺/運動骨格筋/神経障害)を起こしやすい薬物とその発現機序を説明できる。
8. 医薬品添付文書での警告と禁忌の意味を説明できる。
9. 重篤副作用疾患別対応マニュアル/副作用被害救済制度/安全性情報報告制度について説明できる。
10. 特定条件下での薬物使用(アンチ・ドーピング等)について説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 薬物有害反応と有害事象の違いを説明できる。
2. 過量投与によって生じる毒性(中毒)と常用量でも生じる副作用があることを説明できる。
3. 主な薬物アレルギーとアナフィラキシーショックの症候を列挙できる。
4. 薬物相互作用による毒性発現の一例を挙げその機序を概説できる。
5. 遺伝子多型による毒性発現の一例を挙げその機序を概説できる。
6. 薬物により腎障害が引き起こされやすい理由を説明できる。
7. 医薬品添付文書での警告と禁忌の違いを説明できる。
8. 副作用被害救済制度および安全性情報報告制度を概説できる。
9. アンチ・ドーピングについて説明できる。

コアカリキュラム A-6-1)-④、B-3-1)-⑤、C-3-3)-(1)-③、C-4-1)-⑦、F-2-8)-①、F-2-8)-②、F-2-8)-③、F-2-8)-④、F-2-8)-⑤、F-2-8)-⑥、F-2-8)-⑦、F-2-8)-⑧、F-2-8)-⑭

## 薬物の吸収・分布

担当:平 大樹(薬剤部)

### 【講義計画】

薬物は様々な経路から投与されるが、全ての薬物は吸収過程を経て体内に入り各臓器や組織に分布し、はじめてその薬理効果(もしくは有害反応)が現れる。その後体内に入った薬物は、代謝過程を受けたり、排泄臓器から排泄されることにより体内から消失していく。薬物を有効かつ安全に使用するためには、これらの体内での薬物の動きを十分に理解することが必須である。本講義と次の講義では薬物の作用する過程を理解するために、代表的な薬物の生体内運命(吸収、分布、代謝、排泄)に関する基本的知識を学ぶ。

本講義では投与部位から脈管系への薬物移行すなわち吸収について理解し、特に消化管吸収を中心にその制御機構を学ぶ。また、投与部位から血液中に移行した薬物の各臓器への移行について学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 薬物の吸収過程について説明できる。
2. 薬物の膜透過機構について説明できる。
3. 薬物分布を支配する要因について説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. pH分配仮説や薬物トランスポータについて説明できる
2. 膜透過輸送(能動輸送、受動輸送)について説明できる。
3. 肝初回通過効果について説明できる。
4. 各吸収経路について説明できる。
5. 分布容積の概念について説明できる。

コアカリキュラム C-3-3)-(2)-①、C-3-3)-(2)-②

## 薬物の代謝・排泄

担当:平 大樹(薬剤部)

### 【講義計画】

ために代謝過程を経て、排泄臓器から排泄されていく。生体内の薬物の代謝には多くの酵素が関与し、個々の薬物間での相互作用もみられるなど、きわめて複雑である。また薬物の排泄は主に腎排泄と胆汁排泄に分類されるが、両排泄経路の振り分けは薬物の物理化学的性質と腎及び肝に存在するトランスポータの寄与率によって決定される。薬物を有効かつ安全に使用するためにはこれらのことを十分理解する必要がある。

本講義では、体内における薬物消失の過程である代謝と薬物の腎排泄と胆汁排泄について理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. 薬物代謝の概念とその意義を説明できる。
2. 薬物代謝反応について説明できる。
3. 腎排泄と胆汁排泄について説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 代謝酵素の反応について説明できる。
2. チトクローム P450(CYP)の特徴について説明できる。
3. 代表的な第II相反応について説明できる。
4. 腎排泄について説明できる。
5. 胆汁排泄・腸肝循環について説明できる。

コアカリキュラム C-3-3)-(2)-①、C-3-3)-(2)-②、C-4-1)-⑦

## 薬物動態の変動因子

担当: 中川 俊作(薬剤部)

### 【講義計画】

薬物の体内動態には個人差が存在し、このことは薬物治療の反応性における個人差の要因となる。本講義では、薬物は体内に投与された後に、吸収、分布、代謝、排泄の過程を経ることを踏まえた上で、各過程に影響を及ぼす生体側の要因から薬物動態の変動因子を考察する。特に、薬物の代謝・排泄に重要な役割を担う肝臓及び腎臓に注目し、それぞれの臓器における機能異常が薬物の体内動態へ及ぼす影響について具体例とともに解説する。また、遺伝子多型から説明できる薬物動態の個人差について取り上げ、Pharmacogenomicsやテーラーメイド医療の概念を紹介する。

### 【具体的学習目標】

1. 肝臓が薬物動態に及ぼす影響を説明できる。
2. 腎臓が薬物動態に及ぼす影響を説明できる。
3. 薬物の分布に影響を及ぼす因子を説明できる。
4. 高齢者、小児、妊婦授乳婦における薬物動態の特徴を説明できる。
5. 薬物動態に及ぼす遺伝子多型の影響を説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 肝機能異常が薬物の代謝に及ぼす影響を説明できる。
2. 腎機能異常が薬物の排泄に及ぼす影響を説明できる。
3. 血清アルブミンの減少が薬物の分布に及ぼす影響を説明できる。
4. 薬物代謝酵素の遺伝子多型に基づいて薬物の投与量を調節する意義を説明できる。

コアカリキュラム C-3-3)-(2)-①、C-3-3)-(2)-②、C-4-1)-⑦、F-2-8)-⑨、F-2-8)-⑩



## 臨床薬物速度論・治療薬物モニタリング(TDM)

担当: 中川 俊作(薬剤部)

### 【講義計画】

薬物の標的臓器における濃度は血液中の濃度と相関することから、薬物の血中濃度は効果や副作用を予測するための指標となる。そのため、臨床では薬物の血中濃度測定を行い、それに基づいて投与量を個別化することが有用となる。これら一連のプロセスを治療薬物モニタリング(Therapeutic drug monitoring, TDM)と呼ぶ。本講義では、TDMを行う上での基本的な知識を解説する。まず、体内における薬物の挙動を理解するための薬物速度論を紹介した上で、有効血中濃度域や薬物動態を説明するパラメータの概念について導入する。また、これまでの講義内容も踏まえた上で、臨床において得られた薬物血中濃度データから投与量調節を行う方法を考察する。

### 【具体的学習目標】

1. 薬物の血中濃度と効果・副作用の関係を説明できる
2. 临床上重要な薬物動態パラメータを取り上げ、その意味を説明できる。
3. モデルに基づく薬物速度論を説明できる。
4. 臨床におけるTDMの有用性を説明できる。
5. 薬物血中濃度から患者個々の薬物動態学的特徴を予測する手法を説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 有効血中濃度域の考え方について説明できる。
2. バイオアベイラビリティ、分布容積、クリアランスの意味を説明できる。
3. 薬物速度論のコンパートメントモデルにおいて、コンパートメント及び個々のパラメータの意味を説明できる。
4. TDMが必要とされる薬物の特徴を説明できる。
5. 薬物血中濃度の測定から投与量調節を行うまでの概要を説明できる。

コアカリキュラム C-3-3)-(1)-③、C-3-3)-(2)-③、F-2-8)-⑨、F-2-8)-⑩

## 薬物相互作用

担当:平 大樹(薬剤部)

### 【講義計画】

生体に投与された薬物の体内動態は、吸収・分布・代謝・排泄の各過程により規定され、これらが複合的に影響して投与された薬物の血中濃度が決定される。したがって、吸収・分布・代謝・排泄の各過程で薬物動態学的な相互作用が生じ、抑制あるいは促進された場合には、薬物血中濃度の上昇あるいは低下に伴う薬効の増強・副作用の発生あるいは薬効の消失・減弱が生じて問題となる。薬物療法において、薬は単独で用いられるより複数の薬剤が処方されることが多い。近年は高齢化社会の進行に伴って複数の疾患を併発するため、より処方される薬剤数が多くなる傾向となり、薬物相互作用の発現するリスクが高まってくる。医療従事者として、薬物間相互作用を正しく理解し、医薬品の安全かつ適切な使用を行うための知識の習得は必須である。本講義では、適正な薬物療法・処方を実践するために、薬物動態学的相互作用および薬力学相互作用について例を示しながら概説する。また、薬物間相互作用が原因となった過去の医療事故についても説明を行い、その重要性について解説を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 各剤形の製剤学的特徴とその投与法を説明できる。
2. 薬物間相互作用が動態(吸収・分布・代謝・排泄)に与える影響について概説できる。
3. 薬物動態に対する変動因子を概説できる。
4. 薬物間相互作用を概説できる。
5. 薬物動態学的相互作用および薬力学相互作用の違いについて説明できる。
6. 薬物有害反応と有害事象の意味を説明できる。
7. 薬害問題について説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 各投与法の特徴を説明できる。
2. 薬物体内動態の概念を説明できる。
3. 肝/腎機能障害が薬物動態に及ぼす影響を概説できる。
4. 薬物代謝酵素を介した薬物間相互作用の概念を説明できる。
5. 薬物動態学的相互作用および薬力学相互作用の違いについて説明できる。
6. 薬物間相互作用が薬物動態に対してどのように影響を与えるか説明できる。
7. 国内で起こった主な薬害を列挙できる。
8. 薬物間相互作用に基づき、薬物の血中濃度がどのように変動しうるか説明できる。

コアカリキュラム F-2-8)-⑩

## 薬物投与法、剤形と drug delivery system

担当:勝部 友理恵(薬剤部)

### 【講義計画】

薬物療法は投与される医薬品の剤形と投与経路によって臨床効果が大きく左右される。一般的に医薬品を臨床使用するためにはその使用目的に応じた最適な剤形に加工し、適応する投与経路を設定する必要がある。そのために近年、従来から存在する剤形(散剤、顆粒剤、錠剤など)以外にも薬物の種々の機能が付加された新剤形(DDS製剤、TTS製剤など)が開発されてきている。安全かつより効果的な薬物療法を実践するためには、各投与経路あるいは剤形の長所と短所を正しく理解し、適切な選択をするための知識習得が必要となる。本講義では、各薬物投与方法(経口、舌下、皮膚、粘膜、直腸、注射、吸入、点眼、点鼻等)を列挙し、それぞれの薬物動態的特徴について概説する。また、各種剤形の長所と短所について例を挙げながら説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 各薬物投与方法(経口、舌下、皮膚、粘膜、直腸、注射、吸入、点眼、点鼻等)を列挙し、それぞれの薬物動態的特徴が説明できる。
2. 各剤形の製剤学的特徴とその投与方法を説明できる。
3. DDSによる制御の形式およびDDS技術の導入が必要な疾患について説明できる。
4. TTSの種類や実例を挙げ、その特徴が説明できる。
5. 薬物のプロドラッグ化について実例を挙げ、その特徴や利点について説明できる。
6. Lipid microsphere と Liposome 製剤の特徴を挙げ、その違いについて説明できる。
7. 近年開発された新たな剤形とその特徴について説明できる。

### 【講義方法】

スライド(シラバス、PandAにて配布)

### 【最低到達目標】

1. 薬物の各投与方法の特徴を説明できる。
2. 剤形の種類と製剤としての特徴について説明できる。
3. 各剤形が薬物血中濃度に与える影響について説明できる。
4. DDS技術導入の必要性について説明できる。
5. TTSの特徴について説明できる。
6. 薬物のプロドラッグ化による利点について説明できる。
7. 近年開発された新たな剤形とその特徴について説明できる。

コアカリキュラム C-3-3)-(2)-③



## 演習

担当:各教員

### 【講義計画】

高血圧とうっ血性心不全の治療過程でジギタリス中毒となった臨床症例の教材を用い、ジギタリスの作用と副作用、他の薬物との相互作用、薬物動態学の重要性について学ぶ。

実際の現場で、患者と医師と間、そして医師間での意思の疎通がうまくいかないことがいかなる結果を招くかを理解していく。また、患者自身に薬物治療のポイントを理解してもらうことが重要であることも、学習してほしい点である。

教材は英文であり、プレテスト・ポストテストが備わっている。これを解きつつ、医学英語になれることも目的とする。必ず、予習をし、分からない単語は予め調べておくこと。辞書、教科書など持ち込み可。

### 【具体的学習目標】

1. うっ血性心不全について理解する。
2. ジギタリスの作用と副作用について理解する。
3. ジギタリスと相互作用する薬物や、ジギタリスの副作用が出やすい病態を理解する。
4. ジギタリス中毒の治療方針について理解する。
5. 薬物動態が薬の作用や副作用に与える影響を理解する。
6. 医学英語に慣れる。

### 【講義方法】

演習

### 【最低到達目標】

1. ジギタリスの作用と副作用について説明できるようにする。
2. ジギタリスと相互作用する薬物や、ジギタリスの副作用が出やすい病態について説明できるようにする。

コアカリキュラム A-9-1)-⑤, C-3-3)-(2)-①, F-2-8)-⑧, F-2-8)-⑨, F-2-8)-⑩, F-2-8)-⑭

## 実習・まとめ

担当:各教員

### 【講義計画】

講義で学んだ薬物の作用を実際に動物並びに摘出臓器で確認するとともに、それらの作用を阻害したり増強する薬物との相互作用とその用量依存性を観察する。さらに、薬理学の基本的な研究アプローチと、それらが生体機能の解明へどのように貢献してきたかを理解する。

### 【具体的学習目標】

5つの実習項目から、2つを行う。担当するものに関しては、班ごとに指定する。

1. 摘出ラット心房を用い、アドレナリン、アセチルコリン作動薬の心拍並びに収縮に対する作用を観察する他、その作用を阻害/あるいは増強する薬物の効果を観察する。
2. 摘出ラット大動脈リング標本を用い、アドレナリン、アセチルコリン作動薬の血管収縮に対する作用を観察する他、血管内皮での情報伝達系を解析する。
3. 血小板凝集計を用い、血小板活性化を行う薬物とこれを阻害する薬物の効果と作用様式を検討する。
4. マウスを用いて、中枢神経ドーパミンを解する神経刺激を修飾する薬物を中心とした、代表的な中枢刺激薬の自発運動に対する影響を観察する。
5. シミュレーションソフトである CardioLab を用い、心血管系に作用する代表的な薬物の作用を解析する。

単に実習書に従って薬物を順番に投与するだけではなく、薬物の作用機構から、臓器や動物の反応を予想しつつ主体的に進める姿勢が重要である。実験結果が予想と異なった場合は、なぜかを考える必要がある。

さらに、実際の研究の場では、はじめから作用機構がわかっているわけではなく、生体や摘出標本の反応を解析することで薬物の作用機構が解明されてきた。それについては十分理解していただきたい。

実験を行う際に遵守しなければならない事項を理解していただきたい。

### 【講義方法】

実習

### 【最低到達目標】

1. アドレナリン・アセチルコリン神経終末に作用する薬物とその作用機構
2. 血管収縮におけるアドレナリン・アセチルコリン神経入力と血管内皮 NO 合成系の作用
3. 血小板凝集のメカニズムと各血小板活性化薬・阻害薬の分子メカニズム。
4. 中枢ドーパミン神経終末に作用する薬物とその作用機構
5. 用量反応曲線、競合的阻害、非競合的阻害、Schild plot、薬物の半減期について理解する。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, C-3-3)-(1)-①, C-3-3)-(1)-②, C-3-3)-(1)-③

## 発表会

担当:各教員

### 【講義計画】

実習で得られた結果を、各班順番に発表する。

### 【具体的学習目標】

1. 研究発表における基本的なフォーマットを理解する。
  - イントロダクション:これから何を話すのか、背景、何故重要なのか。
  - 方法:やっていない人たちが、何をやったか想像できるように。
  - 結果と解釈:生データ、まとめたデータいずれも出す。グラフや表を用い、視覚的にわかるように。
  - 結論
2. 研究発表で重要な点を理解する。はっきり聴衆を見て、或いはポインターで要点を指し示しながら話す。スライドには余計な情報入れない。十分大きい字を用いる。投与薬物や濃度、反応の単位など遠くからでも見えるよう工夫する。あまりに早く切り替えない。生データと解析結果の適当なバランスをとるなど。
3. 本実習で行われた5つの実習について、それぞれの薬物とその作用および用量依存性を理解する。特に自分が行っていない実習に関しては、不明なことがあれば、その場で積極的に質問をされたい。
4. 発表する側も、直接実習を行っていない班の人たちにも何をどのように行ったか、どのようなデータが得られたのか、それをどのように解析していったのかが伝わるように留意しつつ、発表をできるようにしていただきたい。

### 【講義方法】

コンピュータープロジェクターによる学生による発表

### 【最低到達目標】

前ページの「実習・まとめ」の最低到達目標以外には以下を目標とする。

1. 学会や研究で発表する際の基本事項を理解する。
2. わかりやすい発表にはどのようにしたらよいかを考える。

コアカリキュラム C-2-3)-(1)-①, C-2-3)-(1)-②, C-2-3)-(1)-③, C-3-3)-(1)-①, C-3-3)-(1)-②, C-3-3)-(1)-③





## 法医学総論

担当: 西谷 陽子 (法医学)

### 【講義計画】

法医学総論、死の定義、異状死、死後の手続き、死体検案書の書き方、死体現象

### 【具体的学習目標】

1. 法医学の定義、医学上の位置づけを説明できる。
2. 法医学がカバーする学問分野について説明できる。
3. 死の定義を理解し死の判定方法を説明できる。
4. 異状死の定義を理解し、事例について異状死と判断することが出来る。
5. 死後の一般の手続きと、異状を認めたときの手続きを理解し説明できる。
6. 死亡診断書・死体検案書の書き方を理解する。
7. 事例に応じて死亡診断書・死体検案書を実際にかくことができる。
8. 生活反応について説明できる。
9. 死体現象を列挙して、それぞれ説明できる。
10. 死後損壊について説明できる。
11. 死体現象などを総合して死後経過時間を推定できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド、板書

### 【最低到達目標】

具体的学習目標と同じ。

死亡診断書・死体検案書については法医学実習B12bのテーマをB12a内で提示するので期日までに提出をすること。

コアカリキュラム

B-2-1)-①、B-2-1)-②、B-2-1)-⑤、E-9-1)-①、E-9-1)-②、E-9-1)-③、E-9-1)-④、E-9-1)-⑤、E-9-1)-⑥

## 内因性急死

担当:川合 千裕 (法医学)

### 【講義計画】

フィクションの中の法医学は専ら自他殺や事故など外因死が扱われる。一方で、実際に届け出される異状死や法医解剖例ではその大多数を内因死が占める。では、現在の日本人の死因は9割以上を内因死が占めるが、その内訳は法医関連と全く同じなのだろうか。

本講義では、法医学でよく扱われる内因死の特徴、特に内因性急死について概説する。主な疾患として急性心筋梗塞や不整脈、クモ膜下出血、肺動脈塞栓症などが登場する。実際の解剖症例を供覧しながら、なぜそれで人が死に至るのか、突然死のメカニズムを理解し、各疾患の病態を説明できるようになることを目指す。

### 【具体的学習目標】

1. 死因の種類について説明できる
2. 法医学で扱われる内因死の特徴について理解する
3. 病態を反映した死因推定ができる
4. 突然死する主な疾患の概念を説明できる
5. 人がなぜ死に至るのかを理解する

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 内因死と外因死について説明できる
2. 原死因、介在死因、直接死因の概念を説明できる
3. 推定された死因の病態を反映した死亡診断書を作成できる
4. 突然死する主な疾患を列挙できる
5. 突然死する主な疾患の特徴を説明できる。

コアカリキュラム

A-8-1)-③、E-9-1)-③

## 窒 息

担当:玉木 敬二 (法医学)

### 【講義計画】

窒息総論(窒息と酸素欠乏、窒息の経過、一般的な死体所見、診断)、窒息各論(縊死、絞死、溺水、鼻口圧迫、自他為の鑑別など)

### 【具体的学習目標】

1. 窒息の種類が説明できる
2. 頸部圧迫における窒息の意味が説明できる
3. 窒息死体の特徴が説明できる
4. 溺死の特徴が説明できる
5. 体位性窒息、カフェコロナリーなど窒息関連死について説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

具体的学習目標と同じ。

コアカリキュラム

E-9-1)-①

# 外傷死

担当:西谷 陽子 (法医学)

## 【講義計画】

法医解剖など法医実務において、損傷の分析は最も重要な業務のひとつであり、損傷の性状の観察や成傷機転を探ることで、死因や死に至る様態や成傷器が判明することも多い。本講義では、各種損傷(鋭器損傷、鈍器損傷、銃器損傷など)、頭部損傷、交通事故損傷などについて多くの事例を通してその特徴を捉え、また、成傷機転について考察を加えることによって、法医学的推論ができるよう解説する。講義は4コマ行う。

## 【具体的学習目標】

1. 損傷について、その定義と種類を理解し、説明できる。
2. 損傷の生活反応について述べる事が出来る。
3. 損傷の記載の仕方を説明できる。
4. 鈍器損傷・鋭器損傷について説明できる。
5. 骨と筋肉の損傷について説明できる。
6. 頸部損傷について説明できる。
7. 胸部損傷について説明できる
8. 腹部損傷について説明できる
9. 交通外傷について説明できる。
10. 頭部の損傷の観察方法を説明できる。
11. 頭部外傷とその受傷機転を説明できる。

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

具体的学習目標と同じ

コアカリキュラム

B-2-1)-③、D-2-4)-(4)-①

# 中毒

担当: 西谷陽子

## 【講義計画】

薬毒物は、化学的な性質や作用機序も多種多様であり、それらに関連して関係法規も医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律、毒物劇物取締法、麻薬及び向精神薬取締法、覚せい剤取締法など、多岐にわたる。

中毒は疑わなければ診断はできない。またあらゆる物質は中毒の原因となりうる。中毒についての基本的な知識を身につけ、臨床医としても中毒を見落とさないようにすることを目標とする。

## 【具体的学習目標】

1. 毒物と中毒、薬毒物の代謝、分類について説明できる。
2. 様々な薬毒物の中毒症状について説明できる。
3. 分析方法について説明できる。
4. 法規制・取締法について説明できる。

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

1. 薬毒物の摂取によってどのような中毒症状が起こるのか各物質について理解する

コアカリキュラム E-5-1)-①、E-5-3)-(1)、E-5-3)-(1)-②、E-5-3)-(1)-③、E-5-3)-(1)-④、E-5-3)-(1)-⑥

## 死後画像診断

担当:山本 憲 (医学教育・国際化推進センター)

### 【講義計画】

死因を決定する際に有用となる死後の画像診断法について講義する。

### 【具体的学習目標】

1. 死後の画像診断法について、種類、利点や欠点を概説できる。
2. 生前の画像診断と死後の画像診断法の違いを概説できる。
3. 死後画像を用いて、鑑別診断ができる。

### 【講義方法】

プリント、スライド、模擬症例のCT画像を使った鑑別診断の実践

### 【最低到達目標】

1. 死後画像診断の種類、利点と欠点が概説できる。
2. 生前の画像診断と死後の画像診断の違いを概説できる。

コアカリキュラム

D-2-2)-①、F-2-5)-②

## 医師法と医師の責務

担当:松宮 孝明 (立命館大学)

### 【講義計画】

(1)医師の診療義務、(2)説明義務と専断的医療行為、(3)医師の注意義務、(4)変死体・異状死体の取扱いという問題を扱う。主として医師法上の罰則のある行為を取り上げるが、同時に、医療における医師の説明義務や注意義務の問題にも触れる予定である。

### 【具体的学習目標】

1. 医療行為の法的な背景が理解できる
2. 自らが実施しようとする医療行為の法的な意味が理解できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 医師法が定める医師の責務について説明できる

コアカリキュラム

A-1-3)-⑤、B-1-8)-⑥、B-1-8)-⑦

## 異常環境下における障害

担当:宮尾 昌 (法医学)

### 【講義計画】

熱傷、火傷、低体温、飢餓などの異常環境下における障害は先進国においても未だ克服すべき重要課題のひとつである。本講義の目的は異常環境下による死亡の法医学的診断だけでなく、生体における異常環境下で起こる症状、重症度診断、治療、予防法の基礎的知識を身につけることである。その目的のために本講義では全身、局所に高温の火熱が作用した場合の損傷や低体温等の異常環境下でヒトが受ける障害、飢餓(低栄養)の原因や予防について議論する。

### 【具体的学習目標】

1. 熱傷の9の法則を説明できる。
2. 熱傷の重症度判定を説明できる。
3. 焼死の生活反応を説明できる。
4. 低体温の死体所見を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

具体的学習目標と同じ。

コアカリキュラム

B-2-1)-②、E-5-3)-(1)-②、E-5-3)-(2)-①、E-5-3)-(2)-②、E-5-3)-(3)-①、E-5-3)-(3)-②



## 社会問題と法医学

担当: 西谷 陽子

### 【講義計画】

法医学に関連する様々な社会問題について講義を行う。講義は3コマ行う。

### 【具体的学習目標】

1. 脳死と植物状態について説明できる。
2. 災害時の検案について説明できる。
3. 個人識別、法歯学について説明できる。
4. 妊娠、分娩、中絶に関する法的問題を理解できる。
5. DVあるいは高齢者虐待などについて理解できる。
6. 孤立死について説明できる。
7. 自殺について理解できる。
8. 法医鑑定の実際と死因診断について理解できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

具体的学習目標と同じ。

コアカリキュラム E-5-1)-①、E-5-3)-(1)、E-5-3)-(1)-②、E-5-3)-(1)-③、E-5-3)-(1)-④、  
E-5-3)-(1)-⑥

## アルコールの法医学

担当:松本 博志 (大阪大学)

### 【講義計画】

わが国において、飲酒は様々な法規制が掛けられている特殊な飲料物である。アルコール健康障害基本対策法が制定されており、「アルコール健康障害対策推進基本計画」が閣議決定された。当然ながら、われわれ医学・医療に所属する者はその障害を十分に理解しておく必要がある。この講義では、飲酒に関する法的規制とその医学的意義、さらに飲酒のもたらす個人的弊害と社会的弊害を医学的に概説する。

### 【具体的学習目標】

1. アルコールの健康に及ぼす影響に関する知識と理解を深める

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. アルコールが如何に健康障害の原因になるか理解する

コアカリキュラム E-5-1)-①、E-5-3)-(1)-⑤

## DNA 鑑定・血縁鑑定と法数学

担当: 玉木 敬二 (法医学)

### 【講義計画】

DNA多型の意義、法医学領域で扱うDNA多型領域と検出方法。

DNA多型の法医学鑑識応用、わが国における刑事DNA鑑定の実際と課題、DNA鑑定の展望について概説する。

また、親子鑑定など血縁鑑定の実際と結果の評価法を最新の知見を交えながら概説する。

また、大規模災害など多数の死亡者の身元確認の方法や実際について説明する。

さらに、これらの検査結果の解釈の基礎となる遺伝マーカーの集団の頻度の取り扱い方、DNA型の一致確率、DNAが混合した場合の解釈、ベイズの定理、血縁鑑定における確率的評価方法について知識を深め、進化した現代DNA鑑定の精度について考えてもらえるよう努める。

### 【具体的学習目標】

1. DNA多型、DNA型とは何か説明できる
2. わが国の法医学鑑識領域で実施しているDNA検査が説明できる
3. DNA鑑定の実際の概略が説明できる
4. DNA鑑定の課題と展望が理解できる
5. DNA検査結果から、問題となる血縁関係の有無について判定する方法が説明できる
6. 大規模災害や事故などで多数の死亡者が発生した場合の身元確認の方法が説明できる
7. 検査の識別力や個人識別の根拠となる数学的指標が挙げられる
8. ベイズの定理が説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド、板書

### 【最低到達目標】

具体的学習目標と同じ

コアカリキュラム

B-2-1)-④、C-1-1)-(2)-②、C-1-1)-(2)-⑥、C-4-1)-①、E-1-1)-①、E-1-1)-②、E-1-1)-③

## 血液型

担当:宮尾 昌 (法医学)

### 【講義計画】

わずか50mlの血液型不適合輸血によりヒトは死に至るといふ。多くの先人たちの努力により高度に医療発展した現代でも血液型不適合輸血による死亡例の報告は続いている。この死亡例の殆どは医療者によるヒューマンエラーに起因するといひ、全ての医療者が当事者となりうる。本講義の目的は血液型や不適合輸血の病態の知識を身につけるだけでなく、医療事故を防ぐための方策と限界を知ることによって医療者としての当事者意識を身につけることである。その目的のために、血液型の概説を行い、輸血、有害事象の原因、医療者としての対策と限界について議論する。

1901年に Landsteiner によりABO式血液型が発見されて以来、血液型判定は個人識別、親子鑑定を目的に利用され発展してきた。現在、血液型判定は主にABO式血液型不適合輸血、Rh式血液型不適合妊娠による有害事象を避けるために利用されている。血液型は200種類以上あるとされ、その中で重要度が高い糖鎖抗原型のABO、Lewis、タンパク質抗原型のRhについて概説する。また、血液型不適合輸血、血液型不適合妊娠、輸血拒否患者や小児の輸血の問題について議論する。

### 【具体的学習目標】

1. 血液型判定の意義を説明できる
2. 血液型判定の課題を説明できる
3. ABO式血液型抗原を説明できる
4. Lewis式血液型抗原を説明できる
5. Rh式血液型抗原を説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 血液型抗原を糖鎖抗原系とタンパク質抗原系に分けて概説できる
2. 血液型不適合輸血の原因、病態と対策を概説できる
3. 血液型不適合妊娠の原因、病態と対策を概説できる
4. 輸血拒否患者や小児の輸血について問題と対策を概説できる
5. ABO式血液型抗原の糖鎖構造を表記できる

コアカリキュラム

A-1-2)-③、A-1-3)-②、B-2-1)-④、F-2-3)-①、F-2-3)-②、F-2-3)-③、F-2-12)-②、F-2-12)-③

## 小児の法医学

担当:小谷 泰一 (三重大学)

### 【講義計画】

乳幼児の突然の死は家族には受け入れがたい悲しみであり、社会にとっても大きな損失である。法医学的アプローチによってその病態や死因を解明し乳幼児の突然死の予防法を見いだすことは、亡くなった子どもたちが遺した教訓を次世代に伝え、同じ悲しみの繰り返しを防ぐ礎となる。そして、残された家族や友人たちが悲しみを乗り越えて次の一步を踏み出すきっかけの1つになる。

学生は、直前まで元気だった乳児(0歳児)が眠っている間に突然亡くなってしまう乳幼児突然死症候群(SIDS)と現在の社会的問題の1つである子ども虐待を中心にその病態やリスク要因を本講義で理解する。そして、医療・医学に携わる人間として、これらの死を予防する方法を家族や社会に説明できるようになる。

SIDSはこれまで原因不明とされ理解しにくい病気であったが、最近の研究からその病態が明らかになってきた。本講義ではその病態を学ぶとともに、実際の乳幼児突然死症例を供覧することで、学生自身がその症例に潜んでいたリスク要因を探し出し、その乳児の死を予防する方法を身につける。

医師が実際の医療現場で子ども虐待を疑い症例に遭遇した場合、それが例えばベテラン医師であっても戸惑う。本講義では、どのような身体的所見をみた場合に虐待を疑わなければならないかを学ぶ。そして、その子供を救うために行うべき医療者としての対応法を知る。

### 【具体的学習目標】

1. 乳幼児の突然死の概念を説明できる。
2. 乳幼児突然死症候群の概念、病態、リスク要因について説明できる。
3. 乳幼児突然死症候群の予防方法について説明できる。
4. 子ども虐待の社会的現状、関連法規、種類、各虐待の特徴、リスク要因を説明できる。
5. 子ども虐待を疑う症例に遭遇した時の対応法を説明できる。
6. 嬰兒殺の診断法、死因を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. トリプルリスクモデルの概念を説明できる。
2. 乳児の覚醒反応不全の概念とリスク要因を説明できる。
3. 乳幼児突然死症候群を引き起こす外的要因を説明できる。
4. 身体的・性的・心理的虐待、ネグレクトの特徴を説明できる。
5. 子ども虐待に至るおそれのある要因を説明できる。
6. 虐待児の診察時や診断後に行うべき医療者としての行動を説明できる。

コアカリキュラム

E-9-1)-④



## 死亡診断書(死体検案書)作成実習

担当:西谷 陽子・宮尾 昌・川合 千裕 (法医学)

### 【講義計画】

模擬事例をもとに、死亡診断書(死体検案書)を作成する。作成文書は担当者が当日指導する。ボールペン、定規要持参。

### 【具体的学習目標】

- 1.死亡診断書あるいは死体検案書のどちらを選択するのか判断できる。
- 2.死亡診断書、死体検案書のフォーマットに従って書類を作成できる。

### 【講義方法】

講義期間中に課題として事例を提示し、実習開始前までに提出を行う。実習時間では、提出した書類を教員がチェックしたものを返却し、その上で改めて書類作成方法を確認した上で、2事例の検案書を作成提出する。

### 【最低到達目標】

1. 死体検案書を2通作成し提出する。

コアカリキュラム

A-2-1)-①、A-2-1)-②、A-2-1)-③、A-2-1)-④、A-2-1)-⑤、A-2-2)-①、A-2-2)-②、A-2-2)-③、A-2-2)-④、B-2-1)-③、B-2-2)-③

## 血液型実習

担当:西谷 陽子 ・ 宮尾 昌(法医学)

## 【講義計画】

ABO血液型のおもて試験、うら試験、Lewis式血液型判定を行う。

分泌型のヒトの唾液から吸収試験によりABO血液型判定を行う。

血痕様のサンプル4つから2つの血痕を選び出し、ヒトの血痕を判定する。

ヒトの血痕から解離試験によりABO血液型を判定する。

## 【具体的学習目標】

1. ABO血液型の判定法が説明できる。
2. Lewis式血液型により分泌型か非分泌型かを判定できる。
3. 吸収試験を説明できる。
4. 免疫クロマトグラフィーの概要を説明できる。
5. 解離試験を説明できる。

## 【講義方法】

実習(血液や唾液、血痕を用いて血液型の判定を行う。)

## 【最低到達目標】

1. 全ての実習項目を行い、実習書に結果と考察を記載する。

## コアカリキュラム

A-2-1)-①、A-2-1)-②、A-2-1)-③、A-2-1)-④、A-2-1)-⑤、A-2-2)-①、A-2-2)-②、A-2-2)-③、A-2-2)-④、A-2-2)-⑤、A-8-1)-①、A-8-1)-②、A-8-1)-③、A-8-1)-④、A-9-1)-①、A-9-1)-②、A-9-1)-③、A-9-1)-④、A-9-1)-⑤、B-2-1)-①、B-2-1)-②、B-2-1)-③、B-2-1)-④、B-2-1)-⑤、E-5-3)-(1)-②、E-5-3)-(2)-①、E-5-3)-(2)-②、E-5-3)-(3)-①、E-5-3)-(3)-②、E-9-1)-①、E-9-1)-②、E-9-1)-③、E-9-1)-④、G-3-2)-⑤、



## 検案の実際実習

担当:西谷 陽子・川合 千裕 (法医学)

### 【講義計画】

学生の皆さんはこれまでの講義で異状死のこと、検案のこと、死亡推定などについて学んできた。これらの知識は、多くの学生にとっては、そうはいつでも自分は臨床に進むから無縁だ、と思われるかもしれない。しかしながら、実際に医師として医療の最前線に立った時には、救急や当直の際に得てこれからの知識の応用を必要とする場面に出くわす。あるいは地域の中核病院に勤めた場合には、突然、検死を依頼されるかもしれない。そのような時、何を考え、どのように判断し対応していくのか。いくつかの模擬症例を提示しながら予行演習していく。

また本実習では、我々法医学医師が、法医解剖の際にどのような情報提供をうけ、解剖から何を不得、どのように推論していくのか、実際の資料や解剖記録、解剖写真、病理組織標本を参照しながら疑似体験してもらう。これらの実習で、座学で学んだ法医学関連の知識が、より具体的な形となって身につくことを目指す。

### 【具体的学習目標】

1. 異状死の判断を的確に行える
2. 異状死の届け出をスムーズに行える
3. 検死の際の外表観察について理解する
4. 法医解剖の実際例を体験する
5. 死亡診断書、死体検案書の区別ができる

### 【講義方法】

異状死の届け出と検案

1. 複数の模擬症例の中から異状死を判定する
2. 異状死の届け出を練習する
3. 被験者の体を用いて外表観察を体験する

法医推論

1. 写真、所見、病理標本から死因を推定する
2. 死亡診断書、死体検案書の穴埋めを行う

### 【最低到達目標】

学習目標と同じ

コアカリキュラム

A-1-3)-⑤、A-2-1)-①、A-2-1)-②、A-2-1)-③、A-2-1)-④、A-2-1)-⑤、A-2-2)-①、A-2-2)-②、A-2-2)-③、A-2-2)-④、B-2-1)-②、B-2-1)-③

## 学生セミナー

担当: 西谷 陽子 (法医学)

**【講義計画】**

少人数グループで法医学に関連する社会的テーマについて、学生相互の議論をもとに課題を抽出し、現代法医学の理解を深める。抽出した課題を元に、個々で関連する新聞記事を選択して自身の考えをレポートにまとめる。

**【具体的学習目標】**

法医学の事項について考察し、課題について討論できる。また課題を元にレポートとしてまとめることができる。

**【講義方法】**

少人数グループに分かれて実施する。グループごとに異なるテーマを提示し、そのテーマに関してのキーワードを挙げ、分類分けをし、そのテーマの課題についてまとめる。課題をグループ毎に発表し、他のテーマについても意見交換を行う。そのうえで、テーマに沿って新聞記事などから事例を抽出し、後日レポートを提出する。

**【最低到達目標】**

1. 与えられたテーマから課題を抽出する。
2. 他のグループの発表を聴き評価する。
3. 課題に対するレポートを作成する。

コアカリキュラム

A-2-1)-①、A-2-1)-②、A-2-1)-③、A-2-1)-④、A-2-1)-⑤、A-2-2)-①、A-2-2)-②、A-2-2)-③、A-2-2)-④

## 循環器内科総論

担当：循環器内科 教授

### 【講義計画】

心疾患は心筋、刺激伝導系、弁、冠状動脈、心膜など心臓を構成するパーツに以上が発生する事により発生し、心筋疾患、不整脈、弁膜疾患、冠動脈疾患、心膜疾患に分類される。一方、これらの疾患の進展に伴うFinal common pathwayとして心不全、致死的不整脈という病態に陥り死亡に至る。

冠動脈疾患を例に取り上げ、冠動脈疾患の基本的な分類、疾患発生機序、疾患の進展様式、危険因子、治療における基本的考え方と具体的治療法をカバーする。

### 【具体的学習目標】

1. 心疾患分類について説明できる。
2. 心疾患の進展、死亡原因について説明できる。
3. 心疾患治療における基本的考え方について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 心疾患分類について説明できる。
2. 心疾患の進展、死亡原因について説明できる。
3. 心疾患治療における基本的考え方について説明できる。

コアカリキュラム

D-5-1)-①、D-5-4)-(1)、D-5-4)-(2)-③、D-5-4)-(3)-①、D-5-4)-(4)-①、D-5-4)-(5)-②

## 心臓血管外科学総論

担当: 湊谷 謙司(心臓血管外科)

### 【講義計画】

心臓血管外科は未だ発展途上にある歴史の浅い外科である。この心臓血管外科の概略を説明するためにも、心臓手術の歴史や社会的エピソードを踏まえつつ心臓血管外科のさまざまな術式を解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 心臓血管外科の歴史・発展について理解する。
2. 人工心肺装置の概略を理解する。
3. 心臓血管外科における対象疾患とその術式の概略を理解する。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 心臓血管外科における対象疾患とその術式の概略を説明できる。
2. 人工心肺装置の概略を説明できる。
3. 心臓移植の技術的・社会的問題点を説明できる。

コアカリキュラム

D-5-1)-①⑥、D-5-4)-(4)-①、D-5-4)-(7)-②③

## 心電図

担当：尾野 亘（循環器内科 教授）

### 【講義計画】

心電図検査は、現代の循環器診療において不可欠の検査であり、病態の把握において無侵襲で多くの情報を提供してくれる。本講義では、これから循環器学を学ぶにあたって必要となる心電図の基礎知識を身につけることを目標とする。背景や原理に関する知識は必要最低限にとどめ、実際の診療に即した心電図判読の習得に重点を置く。

### 【具体的学習目標】

- 心電図を理解するための基礎知識として、心臓の刺激伝導系や、心筋細胞の活動電位と心電図の関係が説明できる。
- 心電図の誘導や、電極位置について正しく理解している。
- 心電図の適応や禁忌が説明できる。
- 心電図波形の構成成分を説明でき、各構成成分の正常範囲を知っている。
- 正常なリズムと正常な波形について説明できる。
- 異常なリズムと異常な波形について説明できる。
- 12誘導心電図を一通り判読して、所見を指摘できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

- 心電図電極の位置を正しく知っていて、12誘導の名前を正しく言える。
- P波、QRS波、PQ間隔、T波がそれぞれ何を意味するかがわかる。
- P波、QRS波、PQ間隔の正常値を言える。
- P波、QRS波、PQ間隔の異常が何を意味するかがわかる。
- 12誘導の心電図を判読するルーティンを身につけている。

コアカリキュラム D-5-2)-①, ③, F-2-3)-⑫

## 心臓 CT, MRI, 核医学

担当: 片岡 正子(放射線部)

### 【講義計画】

心臓及び大血管などの評価に用いられる一般的な画像診断モダリティのうち、超音波とアンギオグラフィーを除いた主なものとして、CT, MRI、核医学を扱う。それぞれのモダリティの実際の画像をみつつ、使い分けや最低限の原理の理解、主要な循環器疾患における各モダリティの所見や症状別の使い分けなどを紹介する。

### 【具体的学習目標】

1. 心臓CT, MRI, 核医学の簡単な原理
2. 心臓CT, MRI, 核医学各検査の使い分け
3. 典型的な循環器疾患におけるそれぞれの画像モダリティによる特徴的な所見、これらの理解に必要な解剖学的知識もカバーする

### 【講義方法】

講義は主にスライドにより原理の理解と使い分け、実際の画像を供覧しつつ、Interactiveに行う

### 【最低到達目標】

1. 心臓 CT, MRI, 核医学の簡単な原理の理解(X 線を用いる 等)
2. 心臓 CT, MRI, 核医学各検査の使い分け
3. 典型的な循環器疾患におけるそれぞれの画像モダリティによる特徴的な所見、具体的には、虚血性心疾患、肺塞栓、大動脈疾患、心筋症など

コアカリキュラム D-5-1)-① 心臓の構造と分布する血管・神経、冠動脈の特長とその分布域を説明できる。

D-5-1)-⑥ 大動脈と主な分枝(頭頸部、上肢、胸部、腹部、下肢)を図示し、分布域を概説できる。

D-5-2)-④ 心臓シンチグラフィーを説明できる。

D-5-2)-⑤ 冠動脈造影、冠動脈コンピュータ断層撮影<CT>及び心臓磁気共鳴画像法<MRI>の主な所見を説明できる。

## 心臓超音波

担当: 木下 秀之 (地域医療システム学講座)

### 【講義計画】

心臓は収縮と弛緩を繰り返し行い全身の臓器に血液を送っている。先進国では心血管疾患による死亡数は依然として多く、心臓病の正確な診断に基づく治療が求められている。

心臓超音波検査は、高周波数の超音波を発信し、反射波を受診する事により、心臓の形態的診断や心機能を評価する検査法である。利点として、① 時間分解能・空間分解能に優れ、精度の高い心機能解析が可能である、② 大がかりな装置を不要で、ベッドサイドで施行可能である、③ 放射線による被曝がない、といった点より、迅速かつ非侵襲的に繰り返し検査を行うことができ、病態の把握や治療方針の決定に必須の検査である。

本講義では、**心臓超音波**検査の有用性を理解し異常所見を指摘できることを目標とし、超音波法の基礎について説明し、さらに心臓超音波検査の実際の動画を供覧する事により、以下の内容について講義を行う。

心臓超音波検査(断層法, Mモード, ドプラー法)

心臓超音波法における基本断面

傍胸骨左室長軸像、傍胸骨左室短軸像、心尖部四腔像、  
心尖部二腔像、心窩部アプローチ

心臓超音波検査を用いた心機能評価と計測方法

左室収縮能、左室拡張能、ドプラー法を用いた血行動態の評価  
各種疾患における超音波検査所見と治療への応用

大動脈弁疾患、僧帽弁疾患、心筋疾患、虚血性心疾患、心不全、  
肺高血圧症、感染性心内膜炎、心臓腫瘍 等

### 【具体的学習目標】

1. 超音波検査法の原理、撮影方法について説明出来る。
2. 心臓超音波検査の基本断面を心臓の構造を把握しながら説明出来る。
3. 心臓超音波検査を用いた心機能評価方法について説明出来る。
4. 心臓超音波検査法を用いた弁膜症の評価について説明出来る。
5. 各種疾患における心臓超音波検査所見について理解できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 心臓超音波検査の原理を理解し、利点・欠点について説明出来る。
2. 心臓超音波検査を用いた心機能評価方法について説明出来る。
3. 代表的な弁膜症における心臓超音波所見を説明出来る。
4. 心臓超音波検査がその診断に有用である、特徴的な所見について説明出来る。

コアカリキュラム D-5-2)-②, F-2-7)-①, F-2-7)-②, F-2-7)-③, F-2-7)-④, F-2-7)-⑤,  
F-2-7)-⑥

## 小児の心疾患:先天性

担当:馬場 志郎(小児科助教、小児循環器グループ)

### 【講義計画】

総出生に対する先天性心疾患児の割合は1/100であり、出生後小児期に発生する川崎病、弁膜疾患、肺高血圧などの割合を含めると、小児全体の1/50はなんらかの心疾患を有していると言われていた。この罹患率は専門性が高い疾患のなかで極めて高く、救急外来を含めた全診療科においてこれら患者を医師は診療する可能性がある。また昨今の医療技術の進歩により救命率が高まった結果、先天性心疾患を持つ成人の数が小児を上回るようになってきている。よって、あらゆる分野の医師が先天性心疾患に対する基本的な知識を持つべき状況になって来ている。

先天性心疾患の血行動態の理解と内科的管理は、それが複雑な心奇形であったとしても、単純な疾患の理解から大まかな予測が可能であり、その基本は「肺体血流のコントロール」である。肺血流と体血流のバランスを十分理解できれば殆どの疾患についてある程度理解可能であると言っても過言ではない。

本講義においては、先天性心疾患の頻度や成因といった総論を解説した後、肺体血流コントロールについて解説する。各論では、心室中隔欠損、心房中隔欠損、動脈管開存、ファロー四徴を中心に解説する予定である。

講義時間の余裕があれば、大血管転位、単心室など比較的可成りな疾患についても講義予定であるが、一部 小児循環器学講義と重なる部分もあるために、新しい知見などを含めて講義予定である。

### 【具体的学習目標】

1. 先天性心疾患の頻度や病態、遺伝的背景など、総論について説明出来る
2. 肺体血流のバランスや、そのコントロールについて理解出来る
3. 心室中隔欠損の病態生理、治療方針、手術適応が説明できる
4. 心房中隔欠損の病態生理、治療方針、手術適応が説明できる
5. ファロー四徴の病態生理、治療方針、手術適応が説明できる
6. ファロー四徴の低酸素発作の病態生理が理解でき、その治療が説明できる
7. 動脈管開存の病態生理、治療方針、手術適応が説明できる

### 【講義方法】

スライドでの講義

### 【最低到達目標】

1. 先天性心疾患の疾患群としてのおよその頻度がわかる
2. 肺体血流のバランスについて各疾患で理解出来る
3. 先天性心疾患で酸素濃度の上昇する疾患また低下する疾患について説明できる



## 慢性冠動脈疾患の病態と治療

担当:塩見 紘樹(循環器内科)

### 【講義計画】

慢性冠動脈疾患の治療の目標は、患者の生命予後および生活の質(Quality of Life: QOL)を可能な限り向上させることである。治療法の選択に当たっては、虚血の有無、心機能、合併する不整脈、他の合併疾患について考慮する必要がある。また、治療に対する患者自身の選好や、患者を取り巻く環境(家庭環境や職場環境)などを考慮することも必要である。また、近年、冠動脈硬化についての基礎的研究の進歩もめざましいため、幅広い正確な知識を身に着ける必要がある。本講義では、慢性冠動脈疾患の病態と治療について、最新のエビデンスも踏まえつつ学習することを目指す。

### 【具体的学習目標】

#### 1. 慢性冠動脈疾患の病態

- (1) 安定狭心症：労作性狭心症・安静時狭心症（冠攣縮性狭心症）
- (2) 無症候性心筋虚血
- (3) 陳旧性心筋梗塞
- (4) 虚血を伴わない冠動脈狭窄

#### 2. 慢性冠動脈疾患に対する侵襲的治療

- (1) 経皮的冠動脈形成術（Percutaneous Coronary Intervention: PCI）
- (2) 冠動脈バイパス術（Coronary Artery Bypass Graft: CABG）

#### 3. 慢性冠動脈疾患に対する非侵襲的治療

- (1) 薬物療法
- (2) 非薬物療法

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 慢性冠動脈疾患の成り立ちについて分子病態も含めて説明できる。
2. 慢性冠動脈疾患の治療法の選択理由について説明できる。

コアカリキュラム

D-5-1)-①、D-5-4)-(1)-②、③、D-5-4)-(2)-①、②、④、⑤、D-5-4)-(7)-①

## 急性冠症候群の病態と治療

担当：中川義久（滋賀医科大学 内科学講座 循環器内科 教授）

### 【講義計画】

急性冠症候群（Acute Coronary Syndrome）は、虚血性心疾患の中でも治療の緊急性が最も高い病態である。冠動脈のプラークが破裂し、血栓形成により冠血流が阻害されることにより発症する。冠血流の途絶に引き続いて心筋の壊死が進行するが、血流を再開させることにより、閉塞したまま保存的に治療した場合に比べて壊死心筋量を減らし心機能を保持することが治療の主眼となる。これを再開通療法と呼び、Primary PCI が手段として普及している。再開通療法は、心筋梗塞の急性期治療として現在では広く受け入れられており、発症12時間以内の急性心筋梗塞に対して再開通療法を行うことの有効性は確立している。いかに迅速に、かつ確実に合併症なく冠動脈の流れを回復させるかが治療のポイントである。本講義では、急性冠症候群の病態を理解し、診断法を説明できるようになることを目指し、その治療法である再開通療法について概説する。

### 【具体的学習目標】

- 1、急性冠症候群を分類し病態を述べることができる。
- 2、急性冠症候群の診断に必要な検査法を列挙し、その特徴を述べることができる。
- 3、再開通療法の手段と、その得失を述べることができる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

- 1、急性心筋梗塞と狭心症の違いを説明できる。
- 2、急性冠症候群とは何かを説明できる。
- 3、急性心筋梗塞と不安定狭心症の違いについて説明できる。
- 4、再開通療法とは何かを説明できる。

コアカリキュラム

D-5-4)-(2)、D-5-4)-(2)-①、D-5-4)-(2)-②、D-5-4)-(2)-③、D-5-4)-(2)-④、D-5-4)-(2)-⑤

## 心音と血圧測定

担当: 吉田 善紀(京都大学 iPS 細胞研究所)

### 【講義計画】

聴診器は19世紀初めにフランスの医師Laennecによって発明されたといわれています。超音波やCTなどの検査が進歩した現在においても聴診は日常診療において重要な役割を担っています。授業では心音、心雑音の意義の理解、聴診のスキルの習得を目標とします。

血圧の異常は、心疾患、脳血管障害、腎機能障害をはじめ様々な疾患の発症に関与します。また救急外来においても血圧測定はショックや高血圧緊急症などの診断、治療にも重要です。授業では血圧を測定することの意義を理解し、正しい測定法を習得することを目標とします。

### 【具体的学習目標】

1. 聴診器のベルと膜面の特性を理解する。
2. 心臓聴診の手順を知って、実際に聴診ができる。
3. 正常心音、2音の分裂、過剰心音を聞き分ける。
4. 基本的な心雑音を聴いて、その特徴を記述できる。
5. 血圧の生理学的意義を理解する。
6. 血圧の正しい測定法を習得する。
7. 血圧を管理することの臨床的意義を理解する。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 正常心音、2音の分裂、過剰心音を聞き分けることができる。
2. 基本的な心雑音を聞き分けることができる。
3. 血圧の正しい測定法を習得する。
4. 血圧の生理学的意義について説明できる。
5. 血圧を管理することの臨床的意義について説明できる。

コアカリキュラム

F-3-5)-(2)-②

F-3-5)-(4)-③

## 心筋症・心筋炎・心外膜疾患・腫瘍

担当：岩永 善高（桜橋渡辺病院 副院長）

### 【講義計画】

心筋症・心筋炎・心外膜疾患・腫瘍は初期診断が容易でないにも関わらず致死的な経過をとりうる重要な疾患であり、その十分な理解と診断・治療ストラテジーの習得が必須である。本講義においてはできるだけ症例に即した形で各疾患の病態・病因・診断・治療の概説を行い、特に見逃してはならないポイントに重点をおく。

### 【具体的学習目標】

1. 心筋症・心筋炎・心外膜疾患・腫瘍の病態・病因について説明できる。
2. 心筋症・心筋炎・心外膜疾患・腫瘍の診断について説明できる。
3. 心筋症・心筋炎・心外膜疾患・腫瘍の治療戦略について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

各疾患の成り立ちを理解し、授業で特に強調するところである実臨床におけるポイントを把握していること。

コアカリキュラム

D-5-4)-(5)-①, ②, ③, ⑤, ⑥, ⑦

E-3-5)-⑤

## 小児の心疾患:後天性

担当:平田 拓也(京都大学医学部附属病院 小児科 助教)

### 【講義計画】

小児の後天性心疾患の中で比較的頻度の高い、川崎病冠動脈障害、心筋症、肺高血圧について講義を行う。

川崎病は1962年に川崎富作博士が報告した小児の急性熱性疾患で、発熱、発疹、両側眼球結膜充血、いちご舌・口唇紅潮等の口腔口唇の変化、非化膿性頸部リンパ節腫脹、手足の硬性浮腫等の四肢末端の変化、の6つを主要症状とする症候群である。冠動脈後遺症を川崎病の患者の10%に認め、死亡例も存在する。川崎病による冠動脈障害の診断・治療・予後等について、スライドを用いて症例を呈示しつつ講義を行う。

心筋症は、拡張型心筋症、肥大型心筋症、拘束型心筋症に分類され、小児期では特発性の他、染色体異常や代謝異常が原因となっている。それぞれの特徴について、症例を呈示しながらスライドによる講義を行う。

肺高血圧は突然死もある予後不良と言われている疾患ではあるが、近年薬剤開発により予後改善が著しい。小児期特有の病態もあり、診断・分類・治療・予後等について、スライドを用いて症例を呈示しつつ講義を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 川崎病の疫学、症状、病態、原因、急性期治療法について説明できる。
2. 川崎病冠動脈障害の疫学、症状、病態、特徴、診断・治療法、予後について説明できる。
3. 小児期心筋症の病型、病態、特徴、治療法、予後について説明できる。
4. 小児期心筋症の原因となる疾患をあげられる。
5. 小児期発症肺高血圧の分類、病態、診断、治療、予後について説明できる

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 川崎病の病態、診断、治療について要点を述べることができる。
2. 川崎病冠動脈障害の病態、診断、治療、予後について説明できる。
3. 小児期発症心筋症の種類とそれぞれの特徴、予後について要点を説明できる。
4. 小児期発症肺高血圧の分類と予後について、要点を説明できる。

## 心臓弁膜症の外科治療

担当:松尾 武彦(心臓血管外科)

### 【講義計画】

弁膜症は心疾患のいくつかある一つの分野であり、心疾患の最終段階である心不全という病態を作る基礎疾患の一つである。

正常な血液循環を理解し、心臓の構造、特に弁の構造について理解する。

補助人工心臓の概略について理解する

### 【具体的学習目標】

1. 下記の心臓弁膜症についてその病態、手術適応を理解する。
  - ①大動脈弁狭窄症
  - ②大動脈弁閉鎖不全症
  - ③僧帽弁狭窄症
  - ④僧帽弁閉鎖不全症
  - ⑤三尖弁閉鎖不全症
2. 上記疾患に対する手術術式を理解する。
3. 人工弁の種類その特徴、問題点を理解する。
4. 補助人工心臓の概略について理解する

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 弁膜症の手術適応の判断、治療法(手術法)を説明できる。
2. 人工弁の種類、特徴を説明できる。

コアカリキュラム

D-5-4)-(4)-①、D-5-4)-(5)-④、F-2-12)-②

## 大動脈瘤・末梢血管疾患のカテーテル治療、大動脈炎症候群

担当:田崎 淳一 (循環器内科学)

### 【講義計画】

近年、患者の高齢化、および動脈硬化性新患の増加により、高齢で大動脈疾患や末梢動脈疾患に罹患する患者が造塊している。本講義では、大動脈・末梢動脈疾患の病態、診断および近年デバイスの進歩が著しい血管内治療について講義を行う。また、動脈閉塞のみならず動脈瘤形成にも関与する大動脈炎症候群について、その病態・治療についても概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 大動脈瘤、大動脈解離の疾患概要と、大動脈瘤のカテーテル治療（ステントグラフト内挿術）について知る。
2. 近年高齢化や透析患者増加にともない患者数が増加している末梢血管疾患についても、その疾患概念を理解し、最新のカテーテル治療を知る。
3. 若年から中年女性に好発する大動脈炎症候群について、その病態・診断・治療について知る。

### 【講義方法】

配布プリント スライド

### 【最低到達目標】

1. 大動脈瘤、大動脈解離の疾患概要と、ステントグラフト内挿術についてその適応、方法を説明できる。
2. 末梢血管疾患について、閉塞動脈硬化性その疾患概念を理解し、最新のカテーテル治療を知る。
3. 大動脈炎症候群の症状、検査、治療について説明できる。
4. 上大静脈症候群について症状、検査、治療について説明できる。

コアカリキュラム

D-5-1)-⑥、D-5-4)-(7)-①、D-5-4)-(7)-②、D-5-4)-(7)-③、D-5-4)-(7)-④、D-5-4)-(7)-⑤

# 血栓と抗血栓薬

担当：山下 侑吾（循環器内科）

講義計画：

循環器疾患の中には、急性心筋梗塞症や肺塞栓症や心房細動に伴う脳塞栓など、血栓が原因となり生じる重大疾患が多い。それらの疾患の予防・治療に抗血栓療法がしばしばなされる。本講義では血栓形成メカニズムおよび抗血栓療法について概説する。

具体的学習目標：

1. 動脈および静脈における血栓形成メカニズムを説明できる。
2. 血管内皮細胞の抗血栓メカニズム・線溶メカニズムを説明できる。
3. 抗血小板療法を説明できる。
4. 抗凝固療法を説明できる。

講義方法：

プリント、スライド

最低到達目標：

1. トロンビン、フィブリンノーゲン、フォンウィルブランド因子、ADP、GPIIB/IIIa、プロテインC、TPAの血栓形成における役割を分子レベルで説明できる。
2. アスピリン、ADP受容体拮抗薬による抗血小板療法を説明できる。
3. ワルファリン、DOACによる抗凝固療法について説明できる。

コアカリキュラム

D-5-4)-(2)-③

D-5-4)-(2)-④

D-5-4)-(2)-⑤

D-5-4)-(3)-②

D-5-4)-(8)-①



## 動脈硬化・脂質異常

担当:堀江 貴裕(循環器内科)

### 【講義計画】

動脈硬化と、その主要危険因子である脂質異常症についてその概要を理解する。動脈硬化(特に粥状動脈硬化)は虚血性心疾患、閉塞性動脈硬化症、大動脈瘤などの循環器疾患のみならず、脳梗塞、腎不全などの発症基盤としても重要である。本講義では、粥状動脈硬化発症と進展の機序、疾患との関わり、さらに粥状動脈硬化の主要な危険因子である脂質異常症との関連およびその予防法・治療法について、基礎的および臨床的な側面から概説し理解を深めたい。

### 【具体的学習目標】

1. 動脈硬化の分類(粥状動脈硬化、中膜硬化、細動脈硬化)
  2. 粥状動脈硬化病変の病理学的特徴
  3. 粥状動脈硬化発症・進展の分子機構
  4. 急性冠症候群と粥状動脈硬化プラーク破綻
  5. 粥状動脈硬化の主要危険因子として的高脂血症(脂質異常症)
  6. 家族性高コレステロール血症について
  7. 高脂血症(脂質異常症)の治療薬
  8. 脂質管理による動脈硬化性疾患予防のエビデンス
- 上記について、基礎的・臨床的な側面より説明することができるようになる。

### 【講義方法】

プリント、スライド等

### 【最低到達目標】

1. 粥状動脈硬化の病理学的特徴を理解する。
2. 粥状動脈硬化発症・進展の分子機構を理解する。
3. 急性冠症候群の病態を理解する。
4. 脂質異常症の診断・治療について理解する。
5. 家族性高コレステロール血症の病態・診断・治療について理解する。
6. 心血管疾患における脂質管理のエビデンスについて理解する。

コアカリキュラム D-5-4)-(7)-①

## 心臓突然死・遺伝性不整脈

担当: 牧山 武 (地域医療システム学講座)

### 【講義計画】

QT延長症候群やBrugada症候群に代表される遺伝性致死性不整脈疾患は、器質的心疾患を持たない若年・中高年者が突然死するため社会的損失・インパクトが大きく、近年社会でも注目されている。最近の遺伝子解析技術の進歩により、心臓イオンチャネルとその関連タンパクをコードする遺伝子の変異により生じることが分かり、「心臓イオンチャネル病」と呼ばれる。

遺伝性QT延長症候群は、遺伝子解析にて約60%の症例にイオンチャネル関連タンパクの遺伝子変異が同定され、細胞外向き電流の低下、または、内向き電流の増加により心筋細胞の再分極遅延を生じ、QT延長、torsade de pointesと呼ばれる多形性心室頻拍を生じる。原因となる遺伝子に応じて発症様式、治療法が異なるため遺伝子解析検査が保険償還されている。また、薬剤や電解質異常による二次性QT延長症候群は頻度が少なくなく日常診療でも遭遇し得る。

Brugada症候群は、中年男性の夜間突然死、いわゆる「ボックリ病」の一部を占めており、Brugada心電図と呼ばれる右側胸部誘導の特徴的なST上昇を認める。病因として約20%に心臓ナトリウムチャネル遺伝子に変異を検出し、突然死のハイリスク症例には植込み型除細動器治療が適応となる。他に、類縁疾患として、健康人でも数%みられるJ波と重症心室性不整脈の関連が注目されている(J波症候群)。

不整脈源性右室心筋症は、原因不明の右室心筋の変性、脂肪浸潤、線維化を特徴とし、右室の拡大や収縮不全、右室起源の心室性不整脈を呈する進行性の疾患であり、致死性不整脈による突然死のリスクが高い。病因として、デスモゾーム蛋白の遺伝子変異が報告されている(デスモゾーム病)。

本講義では、心筋細胞の電気生理、イオンチャネル病における疾患発症機序、疫学、診断、治療に関して概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 心筋細胞の電気生理が説明できる。
2. QT延長症候群(遺伝性、二次性)について説明できる。
3. Brugada症候群について説明できる。
4. 他の遺伝性不整脈疾患(カテコラミン誘発多形性心室性頻拍、不整脈源性右室心筋症など)について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 心筋細胞の興奮に関わるイオンチャネルを説明できる。
2. QT延長症候群(遺伝性、二次性)の発症機序、診断、治療について説明できる。
3. Brugada症候群の発症機序、疫学、診断、治療について説明できる。
4. カテコラミン誘発性多形性心室性頻拍、不整脈源性右室心筋症を概説できる。

コアカリキュラム D-5-1)-②、D-5-1)-③、D-5-1)-④、D-5-4)-(3)-③、D-5-4)-(3)-④、D-5-4)-(3)-⑤、D-5-4)-(3)-⑥

## 急性心不全の病態と治療

担当:長 央 和也(循環器内科)

### 【講義計画】

「心不全」とは「何らかの心臓機能障害、すなわち、心臓に器質的および/あるいは機能的異常が生じて心ポンプ機能の代償機転が破綻した結果、呼吸困難や倦怠感が出現し、それに伴い運動耐容能が低下する臨床症候群」と定義される。急性心不全は、治療を急ぐ急性病態である。心不全は種々の循環器疾患、および全身疾患の表現型として現れるが、急性心不全の基本病態の理解、アセスメントの方法、および治療について講義する。

### 【具体的学習目標】

1. 心不全の定義と原因、病態生理(収縮不全、拡張不全)を説明できる。
2. 左心不全と右心不全の徴候、病態、診断と治療を説明できる。
3. 急性心不全と慢性心不全の診断と薬物療法、非薬物療法(心臓リハビリテーションを含む)を説明できる。
4. 心不全診療における多職種連携(チーム医療)による疾病管理プログラムを概説できる。
5. 高齢者における心不全の特徴を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

心周期にともなう血行動態を説明できる。

心機能曲線と心拍出量の調節機序を説明できる。

### 【最低到達目標】

1. 心不全の定義と原因を説明できる。
2. 収縮不全、拡張不全を説明できる。
3. 左心不全と右心不全の徴候、病態、診断と治療を説明できる。
4. 急性心不全の評価(血行動態面、症状面)を説明できる。
5. 急性心不全の治療を説明できる。
6. 心不全診療における多職種連携(チーム医療)による疾病管理プログラムを概説できる。
7. 高齢者における心不全の特徴を説明できる。

コアカリキュラム

D-5-1)-(⑩)、D-5-1)-(⑪)、D-5-4)-(1)-(①)、D-5-4)-(1)-(②)、D-5-4)-(1)-(③)、D-5-4)-(1)-(④)、D-5-4)-(1)-(⑤)

## 慢性心不全の病態と治療

担当：木原 康樹（広島大学大学院医系科学研究科循環器内科学 名誉教授、  
神戸市立医療センター中央市民病院 病院長）

### 【講義計画】

慢性心不全はすべての慢性心臓病の終末像であり、人口の高齢化に伴い増加している。この半世紀の間に様々な薬物療法や非薬物療法が開発されて一部の患者の生命予後は顕著に改善した。一方、心不全そのものの病態は複雑であり、根本的な改善は心臓移植の他にはないのが現状である。心不全が克服できない理由と心不全の病態とは本質的な部分で深く結びついている。心不全がなぜこの21世紀に蔓延するのかを考え、その病態の複雑性を共有することを講義の目標とする。

### 【具体的学習目標】

1. なぜ心臓は慢性負荷に曝されると機能不全に陥るのか
2. なぜ高齢者ほど心不全に罹患するのか
3. 心臓にとっての過剰負荷とは何か
4. どのような因子が心負荷を媒介しているのか
5. 日常生活と心負荷との関係とは
6. 薬物治療の作用機序と限界とは
7. 非薬物治療の作用機序と限界とは
8. 従来治療法の限界を克服するために必要な要件とは

### 【講義方法】

スライドを用いたスクール形式の講義を行う。事前にハンドアウトを配布する。

### 【最低到達目標】

1. 2つの心臓を有する生物が存在しないことに改めて驚く
2. 不眠不休のノルマを黙々と消化する自分自身の心臓の忍耐力を想像してみる
3. 心臓を労わることは日常生活を加減することであることの意味を理解する

### 【コアカリキュラム】

D-5-4)-(1)-①	心不全の定義と原因、病態生理（収縮不全、拡張不全）を説明できる。
D-5-4)-(1)-②	左心不全と右心不全の徴候、病態、診断と治療を説明できる。
D-5-4)-(1)-③	急性心不全と慢性心不全の診断と薬物療法、非薬物療法（心臓リハビリテーションを含む）を説明できる。
D-5-4)-(1)-④	心不全診療における多職種連携（チーム医療）による疾病管理プログラムを概説できる。
D-5-4)-(1)-⑤	高齢者における心不全の特徴を説明できる。

## 大動脈瘤・大動脈解離

担当:川東 正英(心臓血管外科)

### 【講義計画】

大動脈瘤・大動脈解離の病態と診断・治療法・予後を理解する。特に急性大動脈解離や大動脈瘤破裂は非常に死亡率の高い疾患であり、診断の遅れは致命的であるため、それらの迅速な診断法を学び、鑑別疾患との区別点・鑑別法を習得する。また、大動脈瘤手術は低体温循環停止や脳分離体外循環など、種々の臓器保護を併用した複雑な体外循環システムを必要とする高侵襲手術であり、その手術法の概略を学習する。近年は、従来の開胸・開腹手術に加えて大動脈ステントグラフト内挿術(TEVARおよびEVAR)が急速に広まり治療の低侵襲化に大きく寄与している。その適応や具体的な治療法・治療の組み立てと、既存の開胸・開腹手術との違い、すなわち各治療法の利点と欠点を理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 大動脈の解剖を理解し、説明できる
2. 動脈瘤、解離の病型分類を説明できる
3. 大動脈瘤、大動脈解離の治療方法に関して病態別に説明できる
4. 人工血管およびステントグラフトの種類を説明できる

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 大動脈の解剖を図示し名称を示すことができる
2. スタンフォード分類、ドバイキー分類を説明できる。
3. 体外循環、低体温法、循環停止法、脳分離体外循環の意義、弱点を説明できる
4. ステントグラフトのエンドリークを説明できる
5. 人工血管およびステントグラフトの種類を説明できる

コアカリキュラム

D-5-1)-⑥,⑫

D-5-2)-⑤

D-5-3)

D-5-4)-(7)-①,②,③

D-5-1)-6 大動脈と主な分枝(頭頸部、上肢、胸部、腹部、下肢)を図示し、分布域を概説できる。

D-5-1)-12 主な臓器(脳、心臓、肺、腎臓)の循環調節を概説できる。

D-5-2)-5 冠動脈造影、冠動脈コンピュータ断層撮影<CT>及び心臓磁気共鳴画像法<MRI>の主な所見を説明できる。

D-5-3) 症候

D-5-4)-(7)-1 動脈硬化の危険因子、病態、非侵襲的検査法を説明できる。

D-5-4)-(7)-2 急性大動脈解離の病態、症候、診断、治療を説明できる。

D-5-4)-(7)-3 大動脈瘤(破裂)の病態、症候、診断、治療を説明できる。

## 先天性心疾患の外科治療

担当:池田 義 (心臓血管外科)

### 【講義計画】

先天性心疾患は出生数の約1%に発生する代表的な先天性異常である。その中には外科的修復手術が唯一の根本的治療である疾患も多く、わが国では毎年約1万件の外科手術が行われている。本講義では代表的な疾患の病態生理、手術適応の判断、治療法を説明し、実際の手術画像を供覧する。

### 【具体的学習目標】

1. 左右短絡疾患(心房中隔欠損、心室中隔欠損、動脈管開存、完全型房室中隔欠損)の解剖学的特徴、病態生理、手術適応の判断、治療法を説明できる。
2. チアノーゼ性心疾患(ファロー四徴、完全大血管転位)の解剖学的特徴、病態生理、手術適応の判断、治療法を説明できる。
3. 単心室症(三尖弁閉鎖)に対する機能的修復手術であるフォンタン手術の概念と方法を説明できる。
4. 先天性心疾患修復手術後、遠隔期に生じる問題点と成人先天性心疾患について理解する。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 左右短絡疾患(心房中隔欠損、心室中隔欠損、動脈管開存)の病態生理、手術適応の判断、治療法を説明できる。
2. 完全型房室中隔欠損の解剖学的特徴を説明できる。
3. ファロー四徴、完全大血管転位の解剖学的特徴、病態生理、手術適応の判断、治療法を説明できる。

コアカリキュラム

D-5-4)-(6)-①

## 虚血性心疾患の外科手術

担当:山崎和裕 (島根大学 循環器外科 教授)

### 【講義計画】

本邦で年間約60000例の心大血管手術が行われているが、その中で一番多く行われている手術が虚血性心疾患に対する手術であり、年間20000例内外の手術が行われている。本講義ではその治療適応と治療方法につき説明し、実際の手術画像も供覧する。

### 【具体的学習目標】

1. 冠動脈バイパス手術の適応について判断・説明できる。
2. 冠動脈バイパス術で使用されるグラフト(バイパス血管)とそれぞれの特徴を説明できる。
3. 人工心肺を使用しないオフポンプバイパス術(OPCAB)について理解し、その長所と短所を説明できる。
4. 心筋梗塞後におこる、急性期・慢性期合併症について理解し、その検査方法・治療法について知る。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 手術方法(人工心肺の有無)について説明でき、その長所と短所を理解している。
2. グラフトとして使われている血管を述べることができ、その長所と短所を理解している。
3. 心筋梗塞後の合併症を述べることができ、その病態と必要な検査を理解している。

コアカリキュラム

D-5-4)-(2)-①, ③, ⑤

## 臨床講義 I :症例から学ぶ循環器救急

担当:山地 杏平 (循環器内科学)

### 【講義計画】

循環器救急疾患には、心停止(院外または院内心肺停止例)、急性心不全(心原性ショックを含む)、不整脈などがあり、原因として急性心筋梗塞、弁膜症、心筋症、心筋炎、肺塞栓、大動脈解離、大動脈瘤破裂などがある。これらには循環動態の破綻例が多くあり、救命・救急センターやCCUにて緊急に対処が必要である。

とくに院外心肺停止例では、発症現場での一般市民による心肺蘇生術(bystander CPR)や自動体外式除細動器(AED)により社会復帰率も向上してきており、現場での対処の重要性が強調されている。さらに原因が心筋梗塞による場合は、上記の現場での対処に引き続き、早期の冠動脈血行再建術が良好な社会復帰に必須である。またショックや心不全、不整脈などに対して循環器医としてその診断と治療の能力が試される例が多々ある。

個々の症例を学ぶことで、循環器救急疾患への診断や治療が理解されやすいように、当院CCUに入院した症例を中心にまとめた。それらの疾患の診察法や検査法を学び、鑑別疾患との区別点・鑑別法を習得する。また、これらの疾患に対する治療の適応・治療方法・治療の組み立てと各治療法の利点と欠点を理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 心肺停止患者の予後とそれを改善する要因について説明できる。
2. BLS、ACLSのアルゴリズムとその要点について説明できる。
3. 循環器救急疾患を想起する症候、その症候に対する鑑別疾患を上げ、それぞれの病態、診断に必要な検査、初期対応について説明できる。
4. CCUの役割を地域医療の観点から説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 心肺停止患者を診療するとき取るべき行動について理解し説明できる。
2. 急性心筋梗塞、肺塞栓症、急性大動脈解離、急性心不全の病態、症候、検査所見、初期対応について説明できる。
3. CCUとは何か説明できる。

コアカリキュラム

A-2-1), A-2-2)-①, A-3-1)-①~⑥, A-5-1),  
D-5-1)-⑥⑦,⑩~⑭, D-5-2)-①②, D-5-3)-⑤⑥⑧⑨⑩~⑭⑯⑰, D-5-4)-(1)①③, D-  
5-4-(2)-③, D-5-4-(3)-①③⑤⑥, D-5-4)-(5)-③⑤⑥, D-5-4)-(7)-①②③,  
F-1-4), 7), 9), 11), 15), 16), 17), 18), 35), F-2-3)-⑫, F-2-7)-③,



## 不整脈 I (心房細動と類縁不整脈)

担当: 静田 聡 (循環器内科学)

### 【講義計画】

心疾患は、心筋、刺激伝導系、弁、冠状動脈、心膜などの心臓の構成要素に異常を生ずることにより発生し、心筋疾患、不整脈、弁膜疾患、冠動脈疾患、心膜疾患などに分類される。本講義では不整脈の中で高齢化を背景に最も罹患率の高い心房細動およびその類縁不整脈をテーマとして、病態ならびに診断と治療について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 刺激伝導系について説明できる。
2. 心筋の活動電位について説明できる。
3. 心電図の基本的な事項について説明できる。
4. 心房細動の基本的な病態生理について説明できる。
5. 弁膜症性の心房細動の病因、疫学、治療について説明できる。
6. 非弁膜症性心房細動の病因、疫学について説明できる。
7. 頻脈性の非弁膜症性心房細動の治療法について3つに分けて概説できる。
8. 心房細動に対するカテーテル・アブレーションについて理解する。
9. 心房細動に対する抗凝固療法について、ワルファリンとDOACに分けて概説できる。
10. 心房細動の類縁不整脈(心房粗動、心房頻拍)について理解する。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 刺激伝導系について説明できる。
2. 心房細動の基本的な病態生理について説明できる。
3. 非弁膜症性心房細動の病因、疫学について説明できる。
4. 頻脈性の非弁膜症性心房細動の治療法について3つに分けて概説できる。
5. 心房細動に対するカテーテル・アブレーションについて理解する。
6. 心房細動の類縁不整脈(心房粗動、心房頻拍)について理解する。

コアカリキュラム

D-5-1)-③、D-5-2)-①、D-5-4)-(3)-①、D-5-4)-(3)-②、D-5-4)-(3)-③、D-5-4)-(3)-④、D-5-4)-(3)-⑥

## 心構造疾患、静脈疾患・肺塞栓

担当：渡邊 真(循環器内科学)

### 【講義計画】

心血管に対するカテーテル治療の発展に伴い心構造疾患(structural heart disease: SHD)という概念が生まれてきた。SHDに対する治療は成人心疾患領域では経皮的動脈弁置換術(TAVI)、経皮的心房中隔閉鎖術、経皮的僧帽弁形成術などがあげられる。心構造疾患についての代表的な疾患、病態生理、カテーテル治療について概説する。

静脈疾患・肺塞栓については深部静脈血栓症、また深部静脈血栓症が肺血栓塞栓症へと至る病態について概説しその治療法、予防方法を概説する。またその他静脈疾患として下肢静脈瘤について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 心構造疾患について概念、含まれる疾患、治療方法を説明できる
2. 静脈疾患及び肺塞栓症についての病態生理を説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 心構造疾患の代表疾患を挙げその治療法について述べられる
2. 深部静脈血栓症(deep vein thrombosis <DVT>)、血栓性静脈炎の病因、症候、合併症、治療を説明できる。肺塞栓症の原因について説明できる

コアカリキュラム

D-5-4)-(8)-①, D-5-4)-(8)-③, D-5-4)-(4)-①

## 心臓弁膜症・感染性心内膜炎

担当:古川 裕 (神戸市立医療センター中央市民病院)

### 【講義計画】

社会環境の変化や高齢化とともに各種心臓弁膜症の有病率などにも変化が観られている。平均寿命が長い先進国では、加齢による組織の変性を主な病因とする大動脈弁狭窄症や僧帽弁閉鎖不全症が増加し、抗菌薬治療の普及によってリウマチ性弁膜症としての僧帽弁狭窄症が減少している。また、大動脈弁狭窄症に対する経カテーテル人工弁植え込み術 (Transcatheter Aortic Valve Implantation: TAVI)、僧帽弁閉鎖不全症に対する経皮的僧帽弁クリップ術 (MitraClip) など、弁膜症の非薬物治療は日々進化し適応も拡大しており、それに伴い、MDCTや経食道心エコーなどの画像診断による弁膜症の評価もより重要となっている。

感染症と弁膜症の両面を併せ持つ感染性心内膜炎も、時代とともに、その起炎菌や治療・予防法が変わってきた。感染性心内膜炎の治療では、適切な抗菌薬治療ならびに外科手術の適応とその時期の判断が重要であり、なかでも、脳合併症を有する症例での至適手術時期は長年議論的となっている。

専門医には各弁膜症の病態の理解に基づいて重症度を正しく評価し、侵襲的な治療の時期を的確に判断することが、これまで以上に求められており、非専門医には弁膜症患者の治療検討のために適切に専門医へ紹介するための基本的知識が必要とされる。

本講義では、成人の弁膜症について、大動脈弁疾患と僧帽弁疾患を中心に、その病態と診断、手術適応などについて概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 心臓の4つの弁膜の位置とおおまかな構造を説明できる。
2. 大動脈弁膜症の病因、病態生理、症候と診断について説明できる。
3. 僧帽弁膜症の病因、病態生理、症候について説明できる。
4. 三尖弁閉鎖不全症の病態生理と症候について説明できる。
5. 感染性心内膜炎の疫学、病因、症候について説明できる。

### 【講義方法】

スライド、プリント(一部スライドのハンドアウト)

### 【最低到達目標】

1. 大動脈弁狭窄症の重症度指標を理解し、一般的な手術適応基準を説明できる。
2. 大動脈弁狭窄症の主な症状と身体所見を説明できる。
3. 大動脈弁閉鎖不全症の主な症状と身体所見を説明できる。
4. 僧帽弁閉鎖不全症の重症度指標を理解し、一般的な手術適応基準を説明できる。
5. 僧帽弁閉鎖不全症の主な症状と身体所見を説明できる。
6. 僧帽弁狭窄症の主な症状と身体所見を説明できる。
7. 感染性心内膜炎の主な起炎菌と身体所見、臨床経過について説明できる。

コアカリキュラム D-5-4)-(4)-①、D-5-4)-(5)-④

## 不整脈Ⅱ：その他の不整脈

担当：貝谷 和昭（天津赤十字病院 部長）

### 【講義計画】

心疾患は、心筋、刺激伝導系、弁、冠状動脈、心膜などの心臓の構成要素に異常を生じることにより発生し、心筋疾患、不整脈、弁膜疾患、冠動脈疾患、心膜疾患などに分類される。本講義では不整脈をテーマとして、刺激伝導系の仕組み、心筋の活動電位について、不整脈の基本的な分類、各種不整脈の発生機序、各種不整脈の診断と治療について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 刺激伝導系について説明できる。
2. 心筋の活動電位について説明できる。
3. 心電図の基本的な事項について説明できる。
4. 徐脈の分類と診断、治療について説明できる。
5. 頻脈が発生する3つの機序について説明できる。
6. 頻脈の分類と診断、治療法について説明できる。
7. 抗不整脈剤のVaughan Williams分類について説明できる。
8. 抗不整脈剤の作用機序と副作用について説明できる。
9. 致死的心室性不整脈の診断と初期対応、治療について説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 刺激伝導系について説明できる。
2. 徐脈に対する治療の基本的な考え方について説明できる。
3. 抗不整脈剤の作用機序と副作用について説明できる。
4. 頻脈の3つの発生機序について説明できる。

コアカリキュラム

D-5-1)-(3)、D-5-2)-(1)、D-5-4)-(3)-(1)、D-5-4)-(3)-(2)、D-5-4)-(3)-(3)、D-5-4)-(3)-(4)、D-5-4)-(3)-(6)

## 心臓リハビリ・二次予防

担当:長谷川 浩二(京都医療センター 展開医療研究部長)

### 【講義計画】

心筋梗塞などの心疾患を発症した患者の疾患の再発・悪化・心臓死を予防することを二次予防という。本講義では、二次予防のための薬物治療・生活指導・心臓リハビリテーションを中心に学習することを目的とする。

### 【具体的学習目標】

以下の内容を理解する。

- A. 心臓リハビリテーション
  1. 心臓リハビリテーションの定義
  2. 心臓リハビリテーションの目的
  3. 心臓リハビリテーションの適応
  4. 心臓リハビリテーションの有効性のメカニズムとエビデンス
  5. 国際生活機能分類に基づく患者の医学的評価
- B. 運動耐容能評価・運動指導
  1. 6分間歩行試験
  2. 心肺運動負荷試験（Cardio Pulmonary Exercise Test：CPX）の適応および結果の解釈
  3. 運動処方の設定方法、運動療法の要点
- C. 心疾患患者の栄養管理・リハビリテーション栄養
  1. 冠危険因子改善の為の栄養管理
  2. 重症患者の栄養管理
  3. 高齢者の栄養管理
- D. 患者・家族への教育
  1. 禁煙指導
  2. 心不全悪化予防・再入院予防のための自己管理指導
  3. 緊急時の対処法、心肺蘇生法の指導
- E. 多職種介入・チーム医療
  1. 心臓リハビリテーションに必要な職種とその役割
  2. 地域連携・維持期心臓リハビリテーション

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 心臓リハビリテーションについて説明できる。
2. 運動負荷試験の適応と評価について説明できる。
3. 心疾患患者の栄養管理について説明できる。
4. 心臓リハビリテーションにおけるチーム医療について説明できる。

コアカリキュラム

D-5-1)-(14)、D-5-2)-(3)、D-5-4)-(1)-(3)、D-5-4)-(1)-(4)、D-5-4)-(1)-(5)、D-5-4)-(2)-(4)

## 新しい治療法の開発

担当:井上寛治 (PTMC 研究所)

### 【講義計画】

新しい治療法のアイデアを得て、それを実現するために新しい医療器具「イノウエバルーンカテーテル」を開発し、世界で最初に経静脈的僧帽弁交連裂開術TMC: **Transvenous Mitral Commissurotomy**の臨床応用に成功した (1982年)。後にPTMCと名付ける。

PTMCの方法は、バルーンカテーテルを股静脈に挿入し、心房中隔の穿刺口 (予め特殊な針で穿刺する)を経て狭窄僧帽弁口へ挿入し、バルーンの拡張力で狭窄弁の癒合交連部を裂開する。従って、従来の開胸手術を必要とする術式に比較し、侵襲が飛躍的に減少する。このような手技は一般的に低侵襲治療 (**Minimally invasive treatment**) と呼ばれ、外科的手術と棲み分けが進んでいる。PTMCはこの低侵襲治療の草分けの1つである。PTMCの効果は従来の直視下僧帽弁交連裂開術: **Open Mitral Commissurotomy** (開胸手術と体外循環を伴う)と同等であり、非直視下僧帽弁裂開術: **Closed Mitral Commissurotomy** (開胸手術を伴う)より優れていると評価されている。その上、患者の状態が重篤な場合でも安全に施行できるので、開胸手術が不可能な患者にも安全に施行可能である。特にMSは15歳~40歳の女性に多いので、妊娠中にMSを発生した場合にはPTMCは母子共に助けることができる唯一の方法である。米国およびヨーロッパのガイドラインは一貫してPTMCはMSに対する**First line** の治療法として推薦している。但し、弁の解剖学的病変が、石灰化が著しい場合には人工弁置換術が適応となる。

ここで、新しい治療法の開発過程の要点を述べる。非臨床研究を経て臨床研究の第一例を決断するのが大変難しい。PTMCの場合はこの治療法の妥当性、安全性、有効性を非臨床研究で完全に確信できるまでやり尽くした上で、この非臨床研究の結果を学会で報告し、心臓外科**Experts**の意見を求めた。幸いに、臨床を勧める意見が複数の**Experts**からあり、臨床に反対する意見は無かった。最初の臨床研究は万一の場合に備えて特別な準備をして、緊急手術に備えたが、幸い、無事成功した。講義では私が施行した非臨床研究及び臨床研究について述べると共に1982年の当時の厚生省の許認可の体制と現在の「臨床研究法」(平成29年公布)直後の厚労省の体制の違いにも言及する。

さて、僧帽弁窄症 (MS) はリュウマチ熱が原因で発生する。リュウマチ熱は通常は幼児期にA型溶連菌感染が原因で発症する。リュウマチ熱に起因する自己免疫疾患によりリュウマチ性心疾患が発生する。初期は弁の変形による僧帽弁閉鎖不全 (MR) が大部分 (80%) であるが、徐々に交連部の癒合・肥厚が始まり、20歳代後半に逆転し、以後はMS (50%) およびMSとMRの合併症 (MSR) (40%) が主体になる。

リュウマチ性心疾患は先進国では随分減少したが、世界人口の3/4を占める発展途上国ではいまだに猛威を振るい、世界全体で年間推定34万人の働き盛りの命が奪われている。Lancet, Circulation, Nature等の主要医学雑誌及びWHOはこの問題を広く取り上げている。「PTMCを発展途上国へ普及」は急を要するが、残念ながら発展途上国の財政状態やPTMCを施行できる医師の不足で全く不十分である。改善に向けて、今後の国際的努力が必要である。

最後に、上記の開発は全て、高知市民病院で行った。大規模な施設や費用がなくとも、熱意があれば、工夫次第で世界的な研究は可能であることを示しました。若い諸君の参考になれば望外の喜びです。

**【具体的学習目標】**

1. リウマチ熱とリウマチ性心疾患に関する病因、疫学、治療法について簡単に説明できる。
2. 新しい医療器具を開発し製品化する過程では、非臨床研究、臨床研究、治験の段階がある。3者の違いを簡単に説明できる。
3. 臨床研究に移行する時はその器具の妥当性、安全性、有効性を非臨床研究で可能な限り究明することが成功のカギとなる。

参考 “厚生労働省 臨床研究法について” 臨床研究法(平成29年法律第16号)の概要から一部抜粋

特定臨床研究(※)の実施に係る措置

- ① 以下の特定臨床研究を実施する者に対して、モニタリング・監査の実施、利益相反の管理等の実施基準の遵守及びインフォームド・コンセントの取得、個人情報の保護、記録の保存等を義務付け。  
※ 特定臨床研究とは・薬機法における未承認・適応外の医薬品等の臨床研究・製薬企業等から資金提供を受けて実施される当該製薬企業等の医薬品等の臨床研究
- ② 特定臨床研究を実施する者に対して、実施計画による実施の適否等について、厚生労働大臣の認定を受けた認定臨床研究審査委員会の意見を聴いた上で、厚生労働大臣に提出することを義務付け。
- ③ 特定臨床研究以外の臨床研究を実施する者に対して、①の実施基準等の遵守及び②の認定臨床研究審査委員会への意見聴取に努めることを義務付け

**【講義方法】**

プリント、スライド

**【最低到達目標】**

1. リウマチ熱とリウマチ性心疾患に関する病因、疫学、治療法について簡単に説明できる。
2. 新しい医療器具を開発し製品化する過程では、非臨床研究、臨床研究、治験の段階がある。3者の違いを簡単に説明できる。厚労省が適否を決めるのはどれか？
3. 臨床研究に移行する時はその器具の妥当性、安全性、有効性を非臨床研究で可能な限り究明することが成功のカギとなる。





## 血液病学総論 造血・発生・血球分化

担当: 山下 浩平(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

本講義ではこれから始まる血液学(C2)講義シリーズの総論として、血液・造血系・リンパ系の構造や機能、造血の仕組みや血球分化、貧血・出血傾向・易感染性など血液疾患によくみられる症候などについて解説を行う。また、血液疾患の大まかな分類を行い、これから行われる講義の位置づけを行う。

### 【具体的学習目標】

1. 血液、造血系、リンパ系の構造と機能を理解する。
2. 造血の仕組みや血球分化について説明できる。
3. 血液細胞や血漿タンパクの基準値やその変化について説明できる。
4. 骨髄や末梢血の検査法についてその方法や意義などが説明できる。
5. 貧血、出血傾向、易感染性、リンパ節腫脹など血液疾患に関連した症候について説明できる。
6. 血液疾患の大まかな分類について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 血液、造血系、リンパ系の構造と機能を理解する。
2. 造血の仕組みや血球分化を理解する。
3. 血液細胞や血漿タンパクの基準値やその変化について説明できる。
4. 骨髄や末梢血の検査法についてその方法や意義などが説明できる。
5. 貧血、出血傾向、易感染性、リンパ節腫脹など血液疾患に関連した症候について説明できる。

コアカリキュラム D-1-1), 2), 3), 4)-(3)-①, F-1-24), 26), 27)

## 造血器腫瘍総論

担当: 山下 浩平(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

造血器腫瘍の病型・分類は多様であり、一見複雑である。しかしながら、発症に至る分子機序の解明が進み、各病態が整理され、体系立てて理解することができるようになりつつある。さらに、各病型の成り立ちが明らかになるにつれ、その情報を活用して分子標的薬や抗体医薬などの新たな治療薬が開発され、多くの造血器腫瘍において予後の改善が進んでいる。本講義では、造血器腫瘍の特徴や分類、発症のメカニズム、治療について概説を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 造血器腫瘍の分類について説明できる。
2. 造血器腫瘍の発症機構について説明できる。
3. 造血器腫瘍の診断について説明できる。
4. 造血器腫瘍の治療について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 造血器腫瘍の分類の枠組みおよび主要な疾患について説明できる。
2. 造血器腫瘍の発症に関わる代表的な遺伝子異常およびその作用について説明できる。
3. 造血器腫瘍の診断に必要な検査を挙げ、それらについて概説できる。
4. 造血器腫瘍の代表的な治療を説明できる。

コアカリキュラム D-1-4)-(4)

## 白血病(I) 急性白血病

担当: 北脇 年雄(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

急性白血病は、代表的な造血器疾患の一つであり、この疾患について理解することは、臨床医ならびに医学研究者にとって極めて重要である。本講義では、急性白血病の概念・発症機構、急性白血病の病態、急性白血病の分類・診断、急性白血病の治療と予後について説明する。また、特に急性前骨髄球性白血病を取り上げ、発症機構・検査所見・治療などを詳しく解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 急性白血病の概念や発症機構について説明できる。
2. 急性白血病の病態について説明ができる。
3. 急性白血病の分類(FAB分類, WHO分類)や診断について概説できる。
4. 急性白血病の治療と予後について説明できる。
5. 小児白血病と成人白血病の違いを説明できる。
6. 急性前骨髄球性白血病(APL)について発症機構・診断・症状・治療について説明できる。

### 【講義方法】

スライド, PDF配付資料

### 【最低到達目標】

1. 急性白血病の発症機構について染色体転座・遺伝子変異の意義を含めて説明できる。
2. 急性白血病の FAB 分類について概説できる。
3. 急性白血病の WHO 分類の意義や大まかな分類について説明できる。
4. 急性白血病の治療原理について説明し、具体的な治療法について概説できる。
5. 急性前骨髄球性白血病 (APL) について、発症機構・特徴的な所見・治療などについて説明できる。

コアカリキュラム D-1-2)-(2), D-1-3)-①②④⑤, D-1-4)-(4)-① ②⑥, E-3-3)-④, E-3-5)-①, F-2-13)-⑤

## 白血病(II) 骨髄系腫瘍性疾患

担当: 北脇 年雄(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

本講義では、造血器腫瘍のうち、急性骨髄性白血病を除く骨髄系腫瘍性疾患(骨髄増殖性腫瘍(myeloproliferative neoplasm <MPN>)と骨髄異形成症候群(myelodysplastic syndrome <MDS>))について学習する。

造血器腫瘍はいずれも遺伝子異常を獲得した造血細胞のクローン性増殖によって生じるが、各疾患において病態が異なる。本講義では、MPN と MDS について基礎的な病態を説明した上で、各疾患の臨床像、診断、予後、治療を説明する。MPN の一部は脾腫をきたすことから、脾腫の鑑別診断において MPN は重要である。本講義では脾腫の鑑別診断についても説明する。

造血器腫瘍では、近年、分子レベルの病態が解明され、その知見にもとづき、新しい治療薬が開発されている。特に MPN のひとつである慢性骨髄性白血病(chronic myeloid leukemia <CML>)では、抗がん剤の重要なカテゴリーのひとつである分子標的薬が他のがんに先駆けて登場し、大きな成功を収めた。この成功が他のがんに対する分子標的薬の開発を加速したと言っても過言ではない。本講義では分子標的薬の基礎についても概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 骨髄増殖性腫瘍と骨髄異形成症候群についてそれぞれの病態を説明できる。
2. 骨髄増殖性腫瘍の病型を列挙し、原因となる代表的な遺伝子異常について説明できる。
3. 骨髄増殖性腫瘍の各病型について臨床像、診断、治療を説明できる。
4. 慢性骨髄性白血病の病態、臨床像、診断、治療について説明できる。
5. 真性多血症・本態性血小板血症・骨髄線維症の病態、臨床像、診断、治療について説明できる。
6. 脾腫をきたす疾患を列挙し、鑑別の要点を説明できる。
7. 骨髄異形成症候群の臨床像、診断、分類、予後、治療の概略を説明できる。

### 【講義方法】

スライド、PDF配付資料

### 【最低到達目標】

1. 骨髄増殖性腫瘍の4つの病型を列挙し、それぞれの特徴を説明できる。
2. 慢性骨髄性白血病におけるフィラデルフィア染色体の意義を説明できる。
3. 慢性骨髄性白血病の治療に用いられる分子標的薬を説明できる。
4. 骨髄増殖性腫瘍における *JAK2* 遺伝子変異の意義を説明できる。
5. 真性多血症の病態・診断・治療について説明できる。
6. 本態性血小板血症の病態・診断・治療について説明できる。
7. 骨髄線維症の病態・診断・治療について説明できる。
8. 骨髄異形成症候群の病態、診断、治療を説明できる。
9. 骨髄異形成症候群と急性骨髄性白血病を区別する診断の基準を説明できる。

コアカリキュラム

D-1-2)-②, D-1-3)-①②④⑤⑦, D-1-4)-(3)-①, D-1-4)-(4)-③④⑦, E-3-3)-④, E-3-5)-①, F-2-13)-⑤

## 赤血球の産生と破壊～貧血の病態生理

担当 川端 浩(京都医療センター)

### 【講義計画】

貧血は最も頻度の高い症候の一つであり、その病態生理を理解することは血液学の基本である。したがって、貧血疾患の鑑別診断技術は、あらゆる血液疾患の鑑別診断技術の根幹となる。本講義では、鉄代謝、赤血球のサイズ、網赤血球数の3つをキーワードとして、赤血球造血のしくみと、さまざまな貧血疾患で赤血球サイズが変化する意味、網赤血球数が増減する意味、血管内溶血と血管外溶血の違いなど、さまざまな貧血疾患の病態生理を概説する。聴講する学生には、3つのキーワードからロジカルに貧血の病態を考え、鑑別診断を行う技術を修得する。

### 【具体的学習目標】

1. 体内の鉄代謝制御の仕組みを説明できる。
2. 造血幹細胞から赤血球への分化と成熟の過程を説明できる。
3. 赤血球造血因子エリスロポエチンを説明できる。
4. 赤血球とヘモグロビンの構造と機能を説明できる。
5. 末梢血の血球数の基準値とその変化の意義を説明できる。
6. 貧血を分類し、鑑別に有用な検査を列挙できる。
7. 鉄欠乏性貧血、二次性貧血の病因、病態、診断と治療を説明できる。
8. 巨赤芽球性貧血の病因、病態、診断と治療を説明できる。
9. 溶血性貧血(PNHを含む)の病因、病態、診断と治療を説明できる。
10. 再生不良性貧血の病因、病態、診断、治療と予後を説明できる。

### 【講義方法】

スライド、プリント

### 【最低到達目標】

1. 赤血球造血因子エリスロポエチンを説明できる。
2. 末梢血の血球数の基準値とその変化の意義を説明できる。
3. 貧血を分類し、鑑別に有用な検査を列挙できる。
4. 鉄欠乏性貧血、二次性貧血の病因、病態、診断と治療を説明できる。
5. 巨赤芽球性貧血の病因、病態、診断と治療を説明できる。
6. 溶血性貧血(PNHを含む)の病因、病態、診断と治療を説明できる。
7. 再生不良性貧血の病因、病態、診断、治療と予後を説明できる。

コアカリキュラム D-1-1)-③、D-1-2)-①、D-1-3)-④、D-1-4)-(1)-①～⑤

## 貧血の診断と治療の実際

担当:川端 浩(京都医療センター)

### 【講義計画】

貧血は日常診療でしばしば認められる症候で、さまざまな原因でおこる。本講義では、具体的な貧血症例を題材として、検査値などから病態を的確に把握し、鑑別診断を行っていく。こういった演習によって、貧血疾患の病態生理と、診断の過程、ならびに治療についての知識を整理する。

### 【具体的学習目標】

1. 貧血の原因と病態生理を説明できる。
2. 貧血の診断過程を説明できる。
3. 貧血をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
4. 貧血がある患者の治療の要点を説明し、専門的治療が必要な状態を概説できる。

### 【講義方法】

スライド、プリント

### 【最低到達目標】

1. 貧血の原因と病態生理を説明できる。
2. 貧血の診断過程を説明できる。
3. 貧血をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
4. 貧血がある患者の治療の要点を説明し、専門的治療が必要な状態を概説できる。

コアカリキュラム F-1-26)-①～③

## 止血凝固機構総論

担当: 白川 康太郎(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

止血凝固機構は生体内の恒常性維持に極めて重要な役割をもち、その機構の破綻は出血性疾患や血栓性疾患をもたらす。よって、止血凝固機構を学習し理解することは、血液疾患のみならず循環器系や脳神経系など他領域においても非常に役立つ。本講義では、止血凝固に関わる血小板、凝固因子、プロテインC・S、アンチトロンビンなどの作用、および線溶系のしくみについて概説する。さらに、おもな出血性疾患や血栓性疾患の鑑別診断を病態生理に基づいてまとめる。

### 【具体的学習目標】

1. 血小板による一次止血のしくみについて説明できる。
2. 凝固因子による二次止血のしくみについて説明できる。
3. 代表的な血液凝固検査について説明できる。
4. 代表的な抗血小板薬や抗凝固薬を挙げ、その作用機序が説明できる。
5. 凝固阻止因子を挙げ、その作用を説明できる。
6. 線溶系のしくみについて説明できる。
7. 出血性・血栓性疾患を挙げ、その鑑別診断ができる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 血小板による一次止血のしくみについて概説できる。
2. 凝固因子の活性化カスケードが説明できる。
3. PT および APTT といった凝固検査の意義が説明できる。
4. アスピリン、ヘパリン、ワーファリンの作用機序が説明できる。
5. 血小板と凝固因子の異常による出血傾向の特徴が挙げられる。

コアカリキュラム D-1-1)-⑧

## 出血性疾患・血栓性疾患

担当: 白川 康太郎 (血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

止血凝固系の異常に伴う出血性疾患や血栓性疾患は、日常診療でしばしば認められる疾患の一つである。これらの疾患に対する理解は、血液内科以外の循環器内科・心臓血管外科、脳神経内科・外科などにおいても役立つ。本講義では代表的な出血性疾患や血栓性疾患を挙げ、各々の疾患に対する病態生理、検査所見、症状、治療などについて解説を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 代表的な出血性疾患を挙げ、その病態生理・検査所見・臨床症状・治療について説明ができる。
2. 代表的な血栓性疾患を挙げ、その病態生理・検査所見・臨床症状・治療について説明ができる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. von Willbrand 病の病態生理・検査所見・臨床症状・治療について説明ができる。
2. 免疫性血小板減少性紫斑病 (ITP) の病態生理・検査所見・臨床症状・治療について説明ができる。
3. 血友病の病態生理・検査所見・臨床症状・治療について説明ができる。
4. 血栓性血小板減少性紫斑病 (TTP)・溶血性尿毒症症候群 (HUS) の病態生理・検査所見・臨床症状・治療について説明ができる。
5. 播種性血管内凝固症候群 (DIC) の病態生理・検査所見・臨床症状・治療について説明ができる。
6. IgA 血管炎を概説できる。

コアカリキュラム D-1-4)-(2)



## 血液疾患と感染症

担当:近藤 忠一(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

血液疾患では原疾患の特性、化学療法、造血幹細胞移植治療などにより免疫不全を伴い、易感染性を呈し、感染症による死亡率は高率である。その病態を把握し、特徴を理解し、その対策、治療を学ぶことは血液疾患を治療する際に、極めて重要である。本講義において、血液疾患における感染症の特徴を概説し、感染予防において重要な働きを担う好中球の動態・機能を説明し、好中球の異常が病態に関わる疾患について説明する。さらに、血液疾患で経験する細菌、真菌、ウイルス感染症について主なものを概説し、易感染性を踏まえた上での対策・治療を学んでいただく。

### 【具体的学習目標】

- 1.血液疾患における感染症の特徴を説明できる。
- 2.好中球の産生・動態・機能について説明できる。
- 3.好中球の数・機能異常が関与する疾患について説明できる
- 4.易感染性をふまえた感染対策・治療について説明できる。
- 5.発熱性好中球減少症の定義、対策、治療方法について説明できる。
- 6.血液疾患で良く経験する細菌・真菌・ウイルス感染症について主なものを診断・治療について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

- 1.血液疾患において、具体的にどのような感染が多いかを説明できる。
- 2.好中球の分化・成熟過程について説明できる。
- 3.好中球の機能について説明できる。好中球の機能異常により生じる疾患について説明できる。
- 4.発熱性好中球減少症の定義を説明でき、治療方法について説明できる。
- 5.緑膿菌、カンジダ感染症、ヘルペスウイルス感染症の特徴について説明できる。

## 造血幹細胞移植

担当:近藤 忠一(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

造血幹細胞移植は造血不全や造血器悪性腫瘍に対して治癒をもたらす治療であり、大きく自家移植と同種移植に分かれる。さらに移植する細胞源としては骨髄、末梢血幹細胞、臍帯血があり、各々の特徴を概説する。同種移植を行うにはHLA(組織適合性抗原)が一致したドナーを得る必要があり、その検索方法について説明を行う。一方、近年HLA不一致移植も適応が拡大しており、その特徴についても説明する。また、近年普及している緩和的前処置は高齢者に適応になっているが、その特徴について説明を行う。さらに同種造血幹細胞移植の併発症である移植片対宿主病については、その病態把握、対策は移植を成功させる為に重要な鍵であり、詳細に説明を行う。

### 【具体的学習目標】

- 1.造血幹細胞移植の治療理念を理解し、自家移植と同種移植の相違を説明できる。
- 2.骨髄バンク、臍帯血バンクの設立経緯とその現状、および造血幹細胞移植治療における役割について説明できる。
- 3.骨髄移植、末梢血幹細胞移植、臍帯血移植の各々の方法を理解し、長所、短所を説明できる。
- 4.HLA 抗原系の概略と造血幹細胞移植における臨床的意義を説明できる。
- 5.移植前処置の役割を理解し、骨髄破壊的前処置、緩和的前処置の相違を説明できる。
- 6.移植片対宿主病の概念、症状、予防、治療法を説明できる。
- 7.自家移植、同種移植の適応について各々説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

- 1.自家移植と同種移植の相違を説明できる。
- 2.骨髄移植、末梢血幹細胞移植、臍帯血移植のそれぞれの特徴を説明できる。
- 3.HLA 抗原系の造血幹細胞移植における臨床的意義を説明できる。
- 4.骨髄破壊的前処置、緩和的前処置の相違を説明できる。
- 5.移植片対宿主病の症状、予防法、治療法を説明できる。急性型と慢性型の相違を説明できる。

## 悪性リンパ腫(Ⅰ)

担当:錦織 桃子(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

悪性リンパ腫は成熟リンパ球から発生する悪性腫瘍である。骨髄・脾臓・リンパ節などのリンパ組織だけでなく、全身のあらゆる器官・臓器に発症し、発症年齢や臨床像も様々であるが、病型ごとに決まったパターンが存在する。本講義では総論として、本疾患に認められる身体所見や画像検査などの特徴を知り、どのような状況で悪性リンパ腫を疑うかを理解することを目的とする。また、悪性リンパ腫の診断において重要な病理組織検査、細胞表面マーカー検査(フローサイトメトリー)、染色体検査(G-banding, Fluorescence *in situ* hybridization)、遺伝子再構成検査などの重要な補助検査の意義を理解し、これらを用いてどのように診断を進めるかを学習する。

### 【具体的学習目標】

1. リンパ節腫脹の原因、病態生理、症候、診断を説明できる。
2. 悪性リンパ腫の病態、身体所見や画像上の特徴、検査所見を説明できる。
3. 悪性リンパ腫の診断に必要な検査項目を挙げ、それらを具体的に説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. リンパ節腫脹の鑑別診断を挙げることができる。
2. 悪性リンパ腫の典型的な臨床像や検査所見を説明できる。
3. 悪性リンパ腫の診断に必要な検査項目を挙げることができる。

コアカリキュラム

D-1-3)-⑥、D-1-3)-⑦、D-1-4)-(4)-⑧、E-3-5)-①、F-1-27)-①, ②, ③

## 悪性リンパ腫(Ⅱ)

担当:錦織 桃子(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

悪性リンパ腫は臨床病理学的に特徴を持つ多様な病型に分類される。まずホジキンリンパ腫と非ホジキンリンパ腫に大別され、大半を占める非ホジキンリンパ腫は起源細胞によりB細胞系とT/NK細胞系に分類される。びまん性大細胞型B細胞リンパ腫が最も頻度が高く、その他、濾胞性リンパ腫、マントル細胞リンパ腫、バーキットリンパ腫、MALTリンパ腫などがB細胞リンパ腫における代表的な病型である。一方、T/NK細胞リンパ腫が悪性リンパ腫に占める割合はアジアで高い傾向が知られる。これらの病型では各々臨床像に加え、治療感受性や臨床経過も異なるため、正しく病型診断を行い、それぞれに適切な治療戦略をとることが診療上重要となる。悪性リンパ腫の治療の柱は化学療法と放射線治療であり、適応があれば造血幹細胞移植も選択肢となる。近年、抗体医薬やシグナル阻害薬など、従来の抗がん剤とは異なる作用点を持つ薬剤が登場し、治療成績の向上が進んでいる。悪性リンパ腫の代表的な病型を知り、それぞれの臨床的特徴や予後、治療方針について理解することを本講義の目的とする。

### 【具体的学習目標】

1. 悪性リンパ腫の病型分類について説明することができる。
2. 悪性リンパ腫における代表的病型を挙げ、それらの臨床的特徴(診断方法、臨床像、予後)を説明できる。
3. 悪性リンパ腫で選択される治療の種類およびそれぞれの特徴につき説明できる。
4. 悪性リンパ腫の代表的病型の治療方針を説明できる。
5. 悪性リンパ腫における分子標的薬(抗体医薬、シグナル阻害薬など)を挙げ、それらの作用機序や治療適応について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 悪性リンパ腫の代表的な病型を挙げ、それらの特徴について説明できる。
2. 悪性リンパ腫に用いられる治療手段を挙げることができる。
3. 悪性リンパ腫の代表的病型の治療方針を説明できる。
4. 悪性リンパ腫の治療に用いられる代表的な抗体医薬を挙げ、それらの作用機序や治療適応について説明できる。

コアカリキュラム

D-1-4)-(4)-(8)、E-3-5)-(1)、F-2-8)-(4)、F-1-27)-(1)、②、③

## ウイルス感染症:EBウイルス感染症・ATL・AIDS

担当:白川 康太郎(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

ウイルス感染症は一般診療でよくみられる頻度の高い疾患であるが、EBウイルス感染による伝染性単核球症、HTLV-1感染による成人T細胞白血病(ATL)、HIV感染による後天性免疫不全症候群(AIDS)は特に造血系に影響を与えるため、血液内科で診療する機会が多い。本講義では、これらウイルス感染症の病因、疫学、診断、臨床所見、治療、感染対策などについて解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 伝染性単核球症を説明できる。
2. EBウイルス感染症を説明できる。
3. ヒトT細胞白血病ウイルス(human T-cell leukemia virus type 1 <HTLV-I>)感染症を説明できる。
4. 成人T細胞白血病の病因、疫学、臨床所見、病理所見を説明できる。
5. ヒト免疫不全ウイルス<HIV>感染症の症候と診断と治療及び感染対策を説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 伝染性単核球症を説明できる。
2. 成人T細胞白血病の病因、疫学、臨床所見、病理所見を説明できる。
3. ヒト免疫不全ウイルス<HIV>感染症の症候と診断と治療及び感染対策を説明できる。

コアカリキュラム D-1-4)-(4)-⑤, E-2-4)-(1)-⑥, ⑨, E-3-5)-(1)

## 多発性骨髄腫と類縁疾患

担当: 諫田 淳也(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

多発性骨髄腫は、WHO 分類 2008 において形質細胞腫瘍に分類され、単クローン性免疫グロブリン(M 蛋白)の産生と、造血障害、腎障害、溶骨性病変などの臓器障害を特徴とする。骨髄腫の診断には、International Myeloma Working Group(IMWG)が提唱した診断基準が、国際的に広く用いられている。この基準では、骨髄腫に関連した高カルシウム血症、腎機能低下、貧血、骨病変、その他(過粘度症候群、アミロイドーシス、易感染性)を臓器障害と規定し、M 蛋白量にかかわらず、臓器障害のいずれかを有するものを症候性骨髄腫と定義している。鑑別すべき病態として、意義不明の単クローン性 γグロブリン血症(monoclonal gammopathy of undetermined significance: MGUS)、無症候性骨髄腫、非分泌型骨髄腫などの特殊な病型が示されている。またマクログロブリン血症は、リンパ形質細胞性リンパ腫の中で、特に骨髄に浸潤しておりIgM型M蛋白血症のみられるものを指す。ALアミロイドーシスは、異常形質細胞によって産出されるM蛋白の軽鎖由来のアミロイドALが全身諸臓器(心臓、腎臓、消化管、肝臓、末梢神経など)に沈着する疾患である。本講義では、これら多発性骨髄腫と類縁疾患の病態、症状、診断および治療に関して理解することを目的とする。

### 【具体的学習目標】

1. 多発性骨髄腫の病態、症状、診断および治療に関して説明できる。
2. MGUS の病態および経過に関して説明できる。
3. マクログロブリン血症の病態、症状、診断および治療に関して説明できる。
4. AL アミロイドーシスの病態、症状、診断および治療に関して説明できる。
5. 多発性骨髄腫と類縁疾患の腫瘍の細胞起源に関して説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 多発性骨髄腫の症状、診断、治療方法に関して説明できる。
2. MGUS の病態に関して説明できる。
3. マクログロブリン血症と骨髄腫の差異に関して説明できる。
4. AL アミロイドーシスと骨髄腫・MGUS との関係性に関して説明できる。

コアカリキュラム D-1-4)-(4)-⑨、E-3-5)-①

## 輸血医学総論、血液製剤の適正使用

担当:新井 康之 (検査部)

### 【講義計画】

赤血球、血小板および新鮮凍結血漿をはじめとする輸血製剤は、現代の医療に必要な不可欠の治療手段となっている。本講義では、日本固有の事情を含めた輸血の歴史について解説し、現在の血液製剤供給体制が確立されている背景について理解する。

日本における輸血用血液製剤は、すべてボランティアによる献血によって賄われており、極めて貴重かつ、限られた資源である。このような輸血用血液製剤および血漿分画製剤は、他の治療では得がたい治療効果をもたらす必須の治療手段となっている。しかし、誤った用法により、かえって患者に不利益をもたらす場合や、不適切な使用によって資源の浪費につながる恐れもある。本講義では、適応疾患や病態からみた製剤の適正な使用について考察する。

輸血は、その緊急度に応じて適切に供給する必要がある。慢性的な出血・貧血と急性の出血では、同じHb値であっても対応が異なる。待機的な手術に対しては適切な輸血血液製剤の準備をあらかじめ行う。また大量出血時や、危機的出血時には、救命のためにチームによる迅速な処置が必要になる。このような状況に応じた輸血チームの対応について説明する。さらに不適切な使用事例についても紹介し、各自が輸血の実施にあたって適正使用を意識できるように解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 輸血療法の歴史について理解する。
2. 日本の血液供給体制の変遷を理解する。
3. 血液製剤・血漿分画製剤の種類と適応について説明できる。
4. 各血液製剤の適正使用について説明できる。
5. 手術に対する輸血の準備法について説明できる。
6. 自己血輸血について説明できる。
7. 危機的出血について説明できる。

### 【最低到達目標】

1. 血液製剤・血漿分画製剤の種類と適応について説明できる。
2. 各血液製剤の適正使用について説明できる。

コアカリキュラム F-2-13)-①、F-2-13)-④

## 広がる細胞療法

担当:新井 康之 (検査部)

### 【講義計画】

輸血用血液製剤は、いわば細胞治療の元祖といえるが、それ以外の細胞を用いた治療が広がりを見せている。血液細胞系では骨髄・末梢血幹細胞・臍帯血などの造血幹細胞移植、ドナーリンパ球輸注や顆粒球輸血などが臨床で用いられており、最近ではキメラ抗原受容体を発現させたT細胞を用いた治療が実用化されている。さらに、血液系以外でも間葉系幹細胞製剤が製薬会社から販売されて造血幹細胞移植後のGVHD治療に用いられ、iPS細胞由来の様々な細胞が再生医療を目指して開発が進んでいたりするなど、細胞治療に用いる細胞及びその用途の多様化が進んでいる。このような細胞治療・再生医療の広がりについて解説すると共に、その細胞治療の品質や安全性を担保するための細胞プロセッシング施設や技術についても紹介する。

### 【具体的学習目標】

1. 造血幹細胞移植について説明できる。
2. 造血幹細胞移植以外の細胞治療について説明できる。
3. 細胞プロセッシングについて求められる要件について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 造血幹細胞移植について説明できる
2. 造血幹細胞移植以外の細胞治療について説明できる。

コアカリキュラム F-2-13)-①、F-2-13)-⑤、F-2-13)-⑥



## 輸血検査・輸血副作用とその対策・輸血の説明と同意

担当:城 友泰 (検査部)

### 【講義計画】

輸血療法においてもっとも避けなければいけない輸血事故の事例を最初に紹介し、安全対策について解説するとともに、安全で効率のよい輸血療法にどのように結び付けられるか考察する手がかりを提供する。ついで赤血球型について説明した後に、血液型検査、交差適合試験、不規則抗体検査の手法や検査結果の意義について解説する。

輸血療法は、ヒトの血液を原料としているために、感染症や免疫反応などによる副作用を完全に回避することはできない。本講義では、代表的な輸血の副作用について、分類・発症頻度について解説すると共に、それぞれの発症機構や対応方法を含めて解説する。また血液製剤が供給されるまでの安全対策についても説明する。

輸血療法に関するインフォームドコンセントについての留意点や、問題点について紹介する。さらに輸血療法を希望されない患者への対応について考察を促す。

### 【具体的学習目標】

1. 輸血事故の事例や安全対策について説明できる。
2. 血液型について説明できる。
3. 血液型検査、交差適合試験、不規則抗体検査について説明できる。
4. 輸血用血液製剤による副作用の頻度と発症時期を説明できる。
5. 輸血用血液製剤による副作用の発生メカニズムと対応を説明できる。
6. 輸血感染症をもたらす病原微生物とその対策について説明できる。
7. 輸血用血液製剤の安全対策について説明できる。
8. 輸血療法を実施する上での説明と同意について説明できる。
9. 相対的無輸血治療の考え方について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 血液型検査、交差適合試験、不規則抗体検査に関して、原理と方法を説明できる
2. 輸血用血液製剤による副作用の頻度と発症時期を説明できる。
3. 輸血感染症をもたらす病原微生物について説明できる。
4. 輸血用血液製剤の安全対策について説明できる。
5. 輸血療法を実施する上での説明と同意について説明できる。

コアカリキュラム F-2-13)-②、F-2-13)-③

## 血液学トピックス

担当:蝶名林 和久(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

血液内科領域における近年の治療の進歩は目覚ましく、例えば白血病、悪性リンパ腫などの造血器悪性疾患に対する治療法として、分子標的薬、抗体製剤、キメラ抗原受容体T細胞療法などが臨床現場にもたらされている。移植治療・再生医療においても、造血幹細胞移植後のGVHDに対する間葉系幹細胞療法などが実用化されており、またiPS細胞由来の様々な細胞が再生医療を目指して開発が進んでいる。

さらに種々の遺伝性・後天性血液疾患に対してiPS細胞を用いた病態モデルが構築され、新規治療薬の開発が期待されている。

本講義では、主にiPS細胞の血液内科における臨床応用に関連するトピックスについて、最近の話題を紹介する。

### 【講義方法】

スライド

コアカリキュラム

C-3-2)-(4)-⑤, D-1-1)-②, D-1-1)-⑦, D-1-1)-⑧, D-1-4)-(1), D-1-4)-(4), E-3-3)-④, E-3-5)-①, F-1-26)-③, F-2-13)-①, F-2-13)-②, F-2-13)-⑥

## 腫瘍免疫とがん免疫療法

担当：北脇 年雄(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

近年、がん免疫療法に大きなブレイクスルーがあり、がん免疫療法は、手術療法、化学療法、放射線療法に並ぶ、がん治療の第4の柱と言われるまでになった。今後、がん免疫療法は、多くの種類のがんにおいて、欠かせない治療モダリティの一つとなることが予想される。

がん免疫療法躍進のきっかけになったのが、免疫チェックポイント阻害剤とキメラ抗原受容体遺伝子導入 T 細胞療法の開発である。本講義はがん免疫療法の入門編として腫瘍免疫学の基礎的な知見を概説し、続いてこれらの知見がどのように生かされて近年のがん免疫療法の躍進につながったかを解説する。また、臨床的には、従来のがん治療では見られなかった、がん免疫療法特有の治療経過や副作用について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 免疫システムが腫瘍細胞を排除するメカニズムについて説明することができる。
2. 腫瘍抗原およびネオアンチゲンとは何かについて説明することができる。
3. 腫瘍微小環境における免疫抑制メカニズムを説明することができる。
4. がん免疫編集(cancer immunoediting)について説明することができる。
5. 免疫チェックポイント阻害剤の作用機序を説明することができる。
6. 免疫チェックポイント阻害剤の適応疾患を挙げることができる。
7. 免疫チェックポイント阻害剤の副作用を説明することができる。
8. キメラ抗原受容体遺伝子導入 T 細胞療法について説明することができる。

### 【講義方法】

スライド、PDF配付資料

### 【最低到達目標】

1. 腫瘍免疫の基本的なメカニズムを説明することができる。
2. 腫瘍微小環境で抗腫瘍免疫反応を抑制しているメカニズムを挙げることができる。
3. 免疫チェックポイント阻害剤の標的分子を2つ挙げることができる。
4. 造血器腫瘍における免疫チェックポイント阻害剤の適応疾患を挙げることができる。
5. キメラ抗原受容体 T 細胞療法の作用メカニズム、主な合併症を説明することができる。

コアカリキュラム

C-3-2)-(4)-⑤, E-3-3)-④

## 造血器腫瘍の治療総論

担当: 藤田 晴之(香川大学医学部 血液・免疫・血液・呼吸器内科)

### 【講義計画】

白血病、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫などの造血器腫瘍に対する治療として、化学療法、放射線療法、同種造血細胞移植療法などが挙げられるが、抗腫瘍薬による化学療法が治療の中心となる。従来の化学療法に加え、分子標的療法、抗体療法、分化誘導療法、腫瘍免疫療法など新たな治療法の選択肢が最近急速に広がっている。また支持療法の進歩も近年著しい。本講義では、造血器腫瘍の治療に用いられる主な抗腫瘍薬の薬理作用や有害事象などを解説し、各造血器腫瘍の主な治療レジメンについて説明する。また、最近の分子標的薬や抗体治療薬などについても説明する。さらに腫瘍崩壊症候群やがん疼痛の管理などの支持療法についても解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 造血器腫瘍に用いられる主な抗腫瘍薬を挙げ、各々の薬理作用、有害事象、投与時の注意事項を概説できる。
2. 急性骨髄性白血病・急性リンパ性白血病・慢性骨髄性白血病・ホジキンリンパ腫・非ホジキンリンパ腫・多発性骨髄腫など主な造血器腫瘍に用いられる抗腫瘍薬を分類し、その主な治療レジメンを説明できる。
3. 造血器腫瘍に応用されている主な分子標的薬や抗体医薬を挙げ、その治療標的・作用機序などが概説できる。
4. 急性前骨髄球性白血病における分化誘導療法について説明できる。
5. 造血器腫瘍に対する腫瘍免疫療法で用いられている主な薬剤を挙げ、その作用機序や有害事象について説明できる。
6. 腫瘍崩壊症候群の病態・治療について説明できる。
7. がん疼痛の管理について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 造血器腫瘍に用いられる主な抗腫瘍薬を挙げ、白血病・悪性リンパ腫・多発性骨髄腫に対する適応を述べることができる。
2. 造血器腫瘍に用いられる主な抗腫瘍薬の有害事象や投与時の注意事項を説明できる。

コアカリキュラム F-2-8)-④

## 血液検査学

担当：北脇 年雄(血液・腫瘍内科学)

### 【講義計画】

造血器腫瘍では、フローサイトメリー、染色体検査、遺伝子検査などの検査が診療のさまざまな段階において重要な役割を担っている。本講義では、これらの検査の原理を解説し、これらの検査が実際の診療においてどのように活用されているかを解説する。

まず、造血器腫瘍の診断においては、フローサイトメリーや免疫組織染色によって明らかとなる腫瘍細胞の細胞系列(骨髄系, B 細胞系, T 細胞系など)や分化段階が有用な情報となる。さらに疾患特異的な染色体異常[フィラデルフィア染色体など]を持つ疾患については、染色体検査におけるこれらの染色体異常の存在が診断の重要な決め手となる。

また、これらの検査により明らかとなる表面マーカー(CD20 など)や融合遺伝子(BCR-ABL など)の一部については、これらを標的とした抗体(リツキシマブなど)や分子標的薬(イマチニブなど)が存在し、これらの検査結果によって、それぞれに対応した治療薬を選択する根拠となる。

また、染色体異常や遺伝子異常はさまざまな造血器腫瘍において予後を推測し、治療方針を決定する際の重要な手がかりとなる。例えば、急性骨髄性白血病においては、これらの異常が、第一寛解期に同種造血幹細胞移植を行うかを検討する際の重要な参考所見となる。

フローサイトメリーや PCR 法によって、ごくわずかに体内に残存する白血病細胞(微小残存病変)を検出することが可能となった。微小残存病変を検出することによって、より厳密に治療効果を判定したり、再発を早期に見つけたりすることができる。微小残存病変の存在は、治療方針の決定の際に重要な所見となる。

### 【具体的学習目標】

1. フローサイトメリーの原理について概略を説明することができる。
2. 染色体検査(Gバンド法, FISH法)の概略について説明することができる。
3. 遺伝子検査の概略について説明することができる。
4. 各造血器腫瘍におけるフローサイトメリー, 染色体検査, 遺伝子検査の所見について述べることができる。
5. 造血器腫瘍において, 各検査が診断, 治療標的の同定, 治療方針の決定, 治療効果の判定にどのように活用されているかを述べることができる。

### 【講義方法】

スライド, PDF配付資料

### 【最低到達目標】

1. 各細胞系列(骨髄系, B 細胞系, T 細胞系)の代表的な細胞マーカーを挙げることができる。
2. 慢性骨髄性白血病における染色体検査, 遺伝子検査の所見およびそれが治療にどのように活用されているかを述べることができる。
3. 微小残存病変(MRD)とは何かについて説明することができる。
4. 急性骨髄性白血病における染色体検査の意義について説明することができる。

コアカリキュラム

D-1-2)-(2), D-1-4)-(4)-①, D-1-4)-(4)-②, D-1-4)-(4)-③

## 血液形態学

担当:城友泰(検査部(輸血部門・細胞治療部門))

### 【講義計画】

血液内科学において骨髓や末梢血の細胞形態を観察することは、疾患の診断や病態の把握に必要である。本講義では、健常人の末梢血や骨髓に存在する血液細胞の特徴について説明する。そして、様々な血液疾患で認められる骨髓像や特徴的な細胞形態について解説を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 血液ならびに骨髓標本の観察方法を習得する。
2. 健常人末梢血に認められる血液細胞の特徴を説明できる。
3. 健常人骨髓で認められる血液細胞の特徴を説明できる。
4. 急性白血病や多発性骨髓腫などの造血器悪性腫瘍の骨髓像や特徴的な細胞形態について概説できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 健常人末梢血に存在する白血球の形態が区別できる。
2. 健常人骨髓に存在する赤芽球や巨核球が区別できる。
3. 急性前骨髄性白血病(APL)に特徴的な細胞について説明できる。
4. 慢性骨髄性白血病(CML)の骨髓像を説明できる。
5. 多発性骨髄腫の骨髓像を説明できる。

コアカリキュラム D-1-1)-⑦, D-1-2)

## 糖尿病・内分泌代謝学総論

担当：稲垣 暢也（田附興風会 医学研究所北野病院）

### 【講義計画】

糖尿病の概念、成因および病態を理解する。ホルモンの概念、種類および作用について理解する。

### 【具体的学習目標】

糖尿病の概念、成因および病態を理解する。

- (1) 糖尿病・内分泌代謝研究の歴史
- (2) 糖尿病の概念
- (3) 糖尿病の病態生理と発症機構
- (4) 糖尿病の成因分類と病態分類
- (5) 糖尿病の診断
- (6) 糖尿病の病態生理に基づく治療
- (7) ホルモンの概念および研究手法
- (8) ホルモンの種類と作用

### 【講義方法】

スライドによる講義（プリントは当日配布、また、講義の前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 糖尿病の成因、病態分類について理解する
2. 糖尿病の診断について理解する
3. 糖尿病の治療について学習する
4. ホルモンの概念、種類と作用および研究手法について学習する

コアカリキュラム

特に重要：C-4-3)-①、D-12-1)-①、D-12-2)-③、D-12-2)-④、D-12-2)-⑤、D-12-4)-(5)-①

他の講義との重複あり：D-12-4)-(5)-④

## 糖尿病の病態 I —インスリン分泌を中心に—

担当：稲垣 暢也（田附興風会 医学研究所北野病院）

### 【講義計画】

インスリン分泌を中心に糖尿病の概念、成因、病態を理解する。

### 【具体的学習目標】

インスリン分泌を中心に糖尿病の概念、成因、病態を理解する。

- (1) 糖尿病の病態生理
- (2) インスリン分泌機構および生体における血糖値の恒常性制御機構
- (3) 糖尿病病態生理に基づく糖尿病治療

### 【講義方法】

スライドによる講義（プリントは当日配布、また、講義の前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 糖尿病の病態生理を理解する
2. インスリン分泌機構および生体における血糖値の恒常性制御機構について理解する

コアカリキュラム

特に重要：C-4-3)-①、D-12-4)-(5)-①

他の講義との重複あり：D-12-4)-(5)-④



## 糖尿病の病態 II —インスリン作用を中心に—

担当：藤倉 純二（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

インスリン作用を中心に糖尿病の概念、成因、病態を理解する。

### 【具体的学習目標】

インスリン作用を中心に糖尿病の概念、成因、病態を理解する。

- (1) インスリン作用と脂質代謝調節
  - 1) インスリン作用の分子機構、インスリンによる糖輸送調節
  - 2) インスリンによる糖代謝調節
  - 3) インスリンによる脂質代謝調節
- (2) インスリン抵抗性
  - 1) インスリン抵抗性の成因
  - 2) 肥満によるインスリン抵抗性
  - 3) 内分泌異常によるインスリン抵抗性
- (3) 2型糖尿病の発症、進展過程—インスリン抵抗性を中心に

### 【講義方法】

スライドと同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 糖尿病の病態生理について理解する
2. インスリン作用の分子機構、インスリンによる糖輸送調節について学習する
3. インスリン抵抗性について理解する

コアカリキュラム

特に重要：C-4-3)-①、D-12-4)-(5)-①

他の講義との重複あり：D-12-4)-(5)-④、C-4-3)-③

## 糖尿病の慢性合併症

担当：原田 範雄（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

糖尿病の慢性合併症について学習する。

### 【具体的学習目標】

糖尿病の主要な慢性合併症としての三大細小血管合併症（糖尿病網膜症・糖尿病腎症、糖尿病神経障害）と大血管障害（動脈硬化症、特に、冠状動脈硬化症、脳動脈硬化症、下肢閉塞性動脈硬化症）の病態、診療の実際、治療について理解を深める

- (1) 糖尿病慢性血管合併症の症候学と病態生理
- (2) 糖尿病網膜症の病態
- (3) 糖尿病腎症の病態
- (4) 糖尿病神経障害の病態
- (5) 糖尿病性大血管障害（冠状動脈硬化症、脳動脈硬化症、下肢閉塞性動脈硬化症）の病態
- (6) 糖尿病足病変
- (7) 糖尿病血管合併症に関するエビデンスに基づく治療

### 【講義方法】

スライドと同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 糖尿病の細小血管合併症について学習する
2. 特に糖尿病腎症の症候、診断と治療について理解する
3. 糖尿病の大血管障害について学習する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(5)-③、D-8-4)-(6)-①

他の講義との重複あり：D-5-4)-(9)-①、D-5-4)-(9)-⑤

## 糖尿病の急性合併症

担当：原田 範雄（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

糖尿病急性合併症の病態、対応について学習する。

### 【具体的学習目標】

糖尿病急性合併症の病態、対応について学習する。

#### （1）糖尿病昏睡の病態と治療

- 1) 糖尿病ケトアシドーシスと高浸透圧高血糖状態の診断、病態および治療
- 2) 糖尿病急性代謝障害の緊急対応

#### （2）シックデ이의病態と対応

#### （3）糖尿病患者の外科手術時の対応

### 【講義方法】

スライドによる講義（プリントのある場合は当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 糖尿病昏睡の病態と分類について理解する
2. 糖尿病昏睡時の対応について理解する
3. シックデイや外科的手術時の対応について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(5)-②、

他の講義との重複あり：D-12-4)-(5)-④、

## 糖尿病の治療 薬物療法 I -経口薬を中心に-

担当：藤田 義人（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

糖尿病の経口薬治療について作用機序、病態に基づいた投与法、治療目標を学習する。

### 【具体的学習目標】

経口薬の種類とその作用機序を理解し、病態に基づいた投与法や治療目標について理解する。

- (1) 血糖制御機構と糖尿病における破綻
- (2) スルホニル尿素薬と速効型インスリン分泌促進薬
- (3) ビグアナイド薬
- (4)  $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬
- (5) チアゾリジン薬
- (6) インクレチン関連薬（DPP-4阻害薬）
- (7) SGLT2阻害薬

### 【講義方法】

スライドによる講義（プリントのある場合は当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 経口薬の種類を理解する
2. 経口薬の作用機序や使用法について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(5)-④、D-7-1)-⑫

他の講義との重複あり：D-12-4)-(5)-①

## 糖尿病の治療 II -注射薬を中心に-

担当：藤田 義人（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

糖尿病の注射薬治療について作用機序、病態に基づいた投与法、治療目標を学習する。

### 【具体的学習目標】

インスリンと GLP-1 受容体作動薬について理解する。

- (1) インスリン療法の理論と実際
  - 1) インスリン治療の適応
  - 2) インスリン製剤・注入デバイスと処方の実際
  - 3) 自己血糖測定の有用性
  - 4) インスリン治療の問題点とその対策
- (2) GLP-1受容体作動薬

### 【講義方法】

スライドと同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. インスリン治療の適応について理解する
2. インスリン製剤の種類や投与方法について理解する
3. 消化管ホルモンの様々な作用とGLP-1受容体作動薬の作用機序について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(5)-④、D-7-1)-⑫

他の講義との重複あり：D-12-4)-(5)-①、

## 糖尿病の治療 — 食事療法 —

担当：長嶋 一昭（京都桂病院）

### 【講義計画】

糖尿病の食事療法について学習する。

### 【具体的学習目標】

糖尿病の食事療法について理解する

- (1) 食事療法の意義・目的
- (2) 必要エネルギー量・栄養配分の設定
- (3) 合併する病態に応じた食事療法の設定  
(糖尿病腎症・高血圧症・脂質異常症・肝疾患・肥満症)

### 【講義方法】

プリントおよびスライドによる講義（プリントは当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 糖尿病患者に対する食事療法について理解する
2. 様々な疾患を合併した糖尿病患者の食事療法について理解する
3. 高齢者糖尿病に対する食事療法について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(5)-④、D-12-2)-⑤

他の講義との重複あり：E-8-1)-⑧、F-1-4)-③、F-2-11)-①、F-2-11)-②、F-3-5)-(2)-①

## 糖尿病の治療 — 運動療法 —

担当：藤倉 純二（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

食事療法と並び糖尿病の基本治療である運動療法について学習する。

### 【具体的学習目標】

運動の医学的効果と運動療法の実際について理解する

#### （1）運動療法の理論と実際

- 1) 運動がもたらす医学的効果（急性効果、トレーニング効果）
- 2) メディカルチェック
- 3) 運動処方（運動の種類と強度、時間、運動時の注意点）
- 4) 合併症時の運動療法と運動制限

### 【講義方法】

プリントによる講義（プリントは当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 運動の医学的効果について理解する
2. 運動の種類や強度、時間について学習し、運動時の注意点について理解する
3. 合併症時の運動療法と運動制限について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(5)-④

他の講義との重複あり：

# 低血糖症

担当：村上 隆亮（糖尿病・内分泌・栄養内科）

## 【講義計画】

低血糖症の臨床像・原因を理解し、低血糖症の鑑別診断および対応について学ぶ。

## 【具体的学習目標】

低血糖症の臨床像・原因、鑑別診断、治療について理解する。

- (1) 摂食時、絶食時の糖代謝
- (2) 低血糖症の臨床像
- (3) 低血糖症の分類
- (4) 低血糖症の原因
  1. 薬剤性低血糖症
  2. 重症疾患に伴う低血糖症
  3. ホルモン分泌不全
  4. 非膵島腫瘍
  5. インスリノーマ
  6. 膵島細胞症
  7. インスリン自己免疫症候群
  8. その他
- (5) 低血糖症の鑑別診断および対応

## 【講義方法】

スライドと同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

## 【最低到達目標】

1. 低血糖症の病態と原因について理解する
2. 低血糖症に対する対処について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(5)-⑤

他の講義との重複あり：D-12-4)-(5)-④



## ライフステージごとの糖尿病に対する対応 (小児・思春期・妊娠・高齢者)

担当：池田 香織（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

糖尿病患者のライフステージごとの病態、それに応じた対応について学習する。

### 【具体的学習目標】

小児や高齢者における糖尿病について理解する。

妊娠糖尿病と糖尿病合併妊娠の違いと治療について理解する

- (1) 小児・思春期における糖尿病
- (2) 妊娠糖尿病と糖尿病合併妊娠
  - 1) 妊娠糖尿病および糖尿病合併妊娠の定義と診断
  - 2) 妊娠糖尿病および糖尿病合併妊娠の治療
  - 3) 計画妊娠と妊娠許可条件
- (3) 高齢者の糖尿病

### 【講義方法】

スライドと同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 妊娠糖尿病、糖尿病合併妊娠の定義について理解する
2. 妊娠許可条件について理解する
3. 妊娠時の糖尿病治療について理解する
4. 高齢者糖尿病の病態と治療について理解する。

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(5)-①、D-12-4)-(5)-④

他の講義との重複あり：D-12-4)-(5)-①、D-12-4)-(5)-④、E-8-1)-⑧、

## 栄養補給法と栄養素欠乏・過剰症（微量元素欠乏を含む）

担当：藤田 義人（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

栄養補給法と栄養素欠乏・過剰症について学習する。

### 【具体的学習目標】

栄養欠乏および過剰状態の理解と様々な栄養補給方法を理解する

- (1) 栄養必要量の算出、栄養アセスメント、栄養障害の診断
- (2) 栄養補給法とその選択
- (3) ビタミン欠乏症と過剰症
- (4) 微量元素欠乏症
- (5) NST（栄養サポートチーム）について

### 【講義方法】

スライドと同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. BMIと栄養必要量の算出ができる
2. ビタミン欠乏症と過剰症、微量元素欠乏症について理解する
3. 栄養補給法とその選択について理解する

コアカリキュラム

特に重要：F-2-11)-①、F-2-11)-②、F-2-11)-③、F-2-11)-④、F-3-5)-(2)-①、D-12-4)-(8)-①、D-12-1)-⑧

他の講義との重複あり：E-8-1)-⑧、F-3-5)-(2)-①、D-12-1)-⑨

## 脂質異常症・高尿酸血症・痛風

担当：矢部 大介（岐阜大学）

### 【講義計画】

脂質代謝および尿酸代謝の理解とそれに関わる病態、メタボリック症候群（生活習慣病）としての脂質異常症・高尿酸血症・痛風の疾患概念と臨床について学習する。

### 【具体的学習目標】

脂質異常症および高尿酸血症についての理解を深める

- (1) 脂質代謝総論
- (2) 脂質異常症の定義・疫学・分類・成因
- (3) 脂質異常症の治療
- (4) 尿酸代謝総論
- (5) 高尿酸血症の定義・疫学・成因
- (6) 痛風の歴史と疫学
- (7) 痛風の臨床症状（通風発作、痛風結節、痛風腎）
- (8) 痛風・高尿酸血症の治療
  - 1) 痛風発作の治療
  - 2) 高尿酸血症の治療
  - 3) 高尿酸血症の生活指導

### 【講義方法】

スライドと同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 脂質異常症の病態、診断、治療について理解する
2. 高尿酸血症の病態、診断、治療について理解する
3. 痛風の病態と治療について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(6)-①、D-12-4)-(6)-②、D-12-4)-(7)-②、C-4-3)-③

## その他の代謝障害

担当：村上 隆亮（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

ウィルソン病やヘモクロマトーシスなどの代謝障害について理解する

### 【具体的学習目標】

糖尿病や脂質異常症、肥満症、高尿酸血症以外の様々な代謝疾患について勉強する。

- 1) ウィルソン病の病態の理解
- 2) ヘモクロマトーシスの病態の理解
- 3) 糖原病の病態の理解
- 4) ポルフィリア症の病態の理解

### 【講義方法】

スライドとプリントによる講義（プリントは当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 様々な代謝疾患の病態について理解する
2. 様々な代謝疾患の治療について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(9)-①、D-12-4)-(9)-②、D-12-4)-(9)-③、D-12-4)-(7)-①

他の講義との重複あり：D-12-1)-⑨

# 肥満症と痩せ

担当：藤倉 純二（糖尿病・内分泌・栄養内科）

## 【講義計画】

肥満と痩せに関する病態とそれを呈する疾患について理解する。

## 【具体的学習目標】

肥満症と脂肪萎縮症の成因と病態、診断、治療とメタボリック症候群との関連を理解する。

- (1) 肥満と肥満症の定義
  - 1) 肥満の定義
  - 2) 肥満症の定義、概念
  - 3) メタボリック症候群と肥満症
- (2) 肥満・肥満症の疫学
- (3) 肥満症の成因と病態
  - 1) 糖脂質異常とインスリン抵抗性
  - 2) 脂質代謝異常
  - 3) 高血圧症
  - 4) 高尿酸血症・通風
  - 5) 脂肪肝（非アルコール性脂肪肝）
  - 6) 睡眠時無呼吸症候群
  - 7) 虚血性心疾患、脳血管障害
  - 8) 整形外科的脊椎・関節障害
  - 9) 不妊・月経異常
  - 10) 癌・その他
- (4) 診断基準
- (5) 肥満症の治療
  - 1) 食事療法
  - 2) 運動療法
  - 3) 行動修正療法
  - 4) 薬物療法
  - 5) 手術療法
- (6) 痩せを呈する疾患

## 【講義方法】

スライドと同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

## 【最低到達目標】

1. 肥満症とそれに起因する代謝障害について理解する
2. 肥満症の治療について学習する
3. 肥満や痩せを呈する疾患について理解する

コアカリキュラム

特に重要：F-1-4)-①、F-1-4)-②、F-1-4)-③、C-4-3)-⑥

他の講義との重複あり：D-12-3)-(3)、D-12-2)-⑤、

## 生活習慣病の食事療法と臨床栄養治療

担当：原田 範雄（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

生活習慣病の食事療法と臨床栄養治療について学習する。

### 【具体的学習目標】

生活習慣病の食事療法と臨床栄養治療について学習する。

- (1) 日本人の食事摂取基準
- (2) 小児メタボリックシンドロームに対する食事療法
- (3) 呼吸器疾患に対する栄養療法
- (4) 外科疾患に対する栄養療法
- (5) 肝疾患、膵疾患に対する栄養療法

### 【講義方法】

プリントによる講義（プリントは当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 炭水化物・タンパク質・脂質の3大栄養素の消化吸収と代謝経路について理解する。
2. 日本人の食事摂取基準について理解する
3. 小児メタボリックシンドロームについて理解する
4. 様々な疾患に対する栄養治療について理解する

コアカリキュラム

特に重要：F-2-11)-②、F-2-11)-④、D-12-1)-⑨

他の講義との重複あり：D-12-3)-③、F-2-11)-①、F-2-11)-③、F-3-5)-②)-①

## 視床下部・下垂体前葉疾患 I

担当：島津 章（草津総合病院）

### 【講義計画】

視床下部・下垂体の構造と機能、および視床下部・下垂体疾患の診療に必要な事項について学習する。

### 【具体的学習目標】

以下の項目について学習する。

- (1) 視床下部下垂体の構造と機能
  - 1) 視床下部
  - 2) 下垂体
- (2) 視床下部疾患
  - 1) 視床下部症候群 (Hypothalamic syndrome)
    - (a) 概念
    - (b) 病因
    - (c) 臨床症状
    - (d) 診断
- (3) 下垂体疾患
  - 1) 下垂体機能低下症 (Hypopituitarism)
  - 2) 下垂体前葉ホルモン単独欠損症
  - 3) Empty Sella 症候群

### 【講義方法】

主にスライドを用いた講義をおこない、適宜板書を併用します（スライドの内容のハンドアウトは当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 下垂体前葉から分泌されるホルモンの種類とその機能
2. 下垂体前葉ホルモンの分泌低下を引き起こす疾患の病態と治療について理解し、覚えること。

コアカリキュラム

D-2-1)-(7)-② D-11-1)-③ D-12-1)-① D-12-1)-② D-12-1)-③  
D-12-2)-① D-12-2)-② D-12-2)-③ D-12-2)-④ D-12-3)-(1)-①  
D-12-4)-(1)-② D-12-4)-(1)-③ D-12-4)-(1)-⑤ D-12-4)-(1)-⑥

## 視床下部・下垂体前葉疾患 II

担当：島津 章（草津総合病院）

### 【講義計画】

下垂体疾患の中で、下垂体腫瘍、下垂体前葉の機能亢進症について学習する。特に、先端巨大症とプロラクチノーマについて理解する。

### 【具体的学習目標】

下垂体疾患のうち、以下の疾患について学習する

- (1) 下垂体腫瘍
  - (a) 機能性腺腫、(b) 非機能性腺腫、(c) その他
- (2) 先端巨大症
  - (a) 概念、(b) 病因、(c) 臨床症状、(d) 診断、(e) 治療
- (3) プロラクチノーマ
  - (a) 概念、(b) 病因、(c) 臨床症状、(d) 診断、(e) 治療

### 【講義方法】

スライドおよび同内容を抜粋したハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）、随時板書を併用します

### 【最低到達目標】

1. 下垂体腺腫の分類とそれぞれの特徴を言えるようになる
2. 先端巨大症の概念を理解し、臨床症状、診断、治療を言えるようになる
3. プロラクチノーマの概念を理解し、臨床症状、診断、治療を言えるようになる

コアカリキュラム

特に重要：D-11-1)-③、D-12-1)-③、D-12-4)-(1)-②、D-12-4)-(1)-⑥

他の講義との重複あり：D-12-1)-①、D-12-1)-②、D-12-3)-(1)-①



## 下垂体後葉疾患

担当：植田 洋平（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

下垂体後葉の構造と機能および疾患について理解する。

### 【具体的学習目標】

下垂体後葉の構造と機能および下垂体後葉の疾患について、以下の項目について学習する。

- 1 総論
  - 1) 下垂体後葉の解剖 2) ADH 3) オキシトシン
- 2 尿崩症 (Diabetes insipidus)
  - 1) 概念 2) 分類 3) 症状 4) 鑑別診断 5) 検査所見 6) 治療
- 3 ADH不適切分泌症候群 (SIADH)
  - 1) 概念・定義 2) 病因 3) 臨床症状 4) 検査所見 5) 治療

### 【講義方法】

プリントによる講義（プリントは当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 最も重要な下垂体後葉ホルモンであるADHについて理解する
2. 尿崩症の病態と治療について理解する
3. 不適切ADH分泌症候群（SIADH）の病態と治療について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(1)-④、D-12-4)-(1)-⑦

他の講義との重複あり：D-12-1)-①、D-12-1)-②、D-12-1)-③、D-12-2)-①、D-12-2)-②

## 甲状腺機能亢進症と破壊性甲状腺炎

担当：田上 哲也（京都医療センター）

### 【講義計画】

甲状腺中毒症を呈する様々な疾患について病態、臨床像、診断、治療について学ぶ。特にBasedow病（Graves' disease）について詳しく学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 甲状腺疾患の診かた
2. 甲状腺中毒症：甲状腺機能亢進症と破壊性甲状腺炎
3. Basedow病
  - 1) Basedow病の診断
  - 2) Basedow病の治療
    - (a) 薬物療法（抗甲状腺薬）
    - (b) 放射性ヨウ素内用療法（アイソトープ治療）
    - (c) 手術療法（亜全摘・準全摘）
  - 3) Basedow病の合併症
    - (a) 甲状腺クリーゼ
    - (b) 甲状腺眼症
    - (c) 甲状腺中毒性周期性四肢麻痺
4. その他の甲状腺中毒症
  - 破壊性甲状腺炎
    - 1) 無痛性甲状腺炎
    - 2) 亜急性甲状腺炎（と急性化膿性甲状腺炎）
    - 3) 薬剤誘発性甲状腺中毒症
  - 甲状腺機能亢進症
    - 1) Plummer病（機能的結節）
    - 2) 妊娠一過性甲状腺機能亢進症
    - 3) 中枢性甲状腺機能亢進症

### 【講義方法】

スライドと同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 甲状腺中毒症と機能亢進症の違いについて学ぶ
2. Basedow病の診断、治療、合併症について理解する
3. その他の甲状腺中毒症について分類し、それぞれの特徴について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(2)-①、D-12-4)-(2)-②

他の講義との重複あり：D-12-3)-(2)-①、D-12-3)-(2)-②

## 甲状腺疾患の基礎と甲状腺機能低下症

担当：山内 一郎（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

甲状腺疾患を学ぶために必要な生理学・身体所見・検査法を理解する。甲状腺機能低下症を来す様々な病因について学習し、病態、臨床像、診断、治療に関する知識を習得する。

### 【具体的学習目標】

1. 甲状腺ホルモンの合成と分泌調節
2. 甲状腺ホルモンの作用
3. 甲状腺に関連する身体所見・検査
4. 甲状腺機能低下症 各論（原発性）
  - 1) 慢性甲状腺炎（橋本病）
  - 2) 先天性甲状腺機能低下症（クレチン症）
  - 3) 薬剤性甲状腺機能低下症
5. 甲状腺機能低下症 各論（中枢性、その他）
  - 1) 中枢性甲状腺機能低下症
  - 2) 低 T3 症候群
  - 3) 粘液水腫性昏睡
6. 甲状腺機能低下症の治療
  - 1) 甲状腺ホルモン補充療法
  - 2) 潜在性甲状腺機能低下症

### 【講義方法】

スライド（当日同じ内容のハンドアウトを配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

1. 甲状腺の基礎知識について理解する
2. 甲状腺機能低下症の鑑別と、代表的疾患について言えるようにする
3. 甲状腺機能低下症の治療を理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-1)-(4)、D-12-3)-(2)-②、D-12-4)-(2)-②、D-12-4)-(2)-③

他の講義との重複あり：D-12-3)-(2)-①

## 甲状腺腫瘍

担当：山内 一郎（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

甲状腺腫瘍の分類と特徴、検査所見、治療について学習する。

### 【具体的学習目標】

以下の項目について学習する

- (1) 分類、疫学
  - 1) 良性腫瘍：腺腫様甲状腺腫，濾胞腺腫，機能性腺腫
  - 2) 悪性腫瘍：乳頭癌，濾胞癌，低分化癌，未分化癌，髄様癌，悪性リンパ腫，  
転移性甲状腺癌
  - 3) その他
- (2) 病理、病因
- (3) 診断
  - 1) 画像診断：超音波検査，核医学検査，CT
  - 2) 穿刺吸引細胞診
- (4) 治療
  - 1) 手術
  - 2) アイソトープ治療
  - 3) 薬物治療

### 【講義方法】

プリント（当日配布、また、前後にPandaにアップします）、随時スライドも使用

### 【最低到達目標】

1. 甲状腺腫瘍の分類とそれぞれの特徴を理解する
2. 甲状腺腫瘍の診断と治療について理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(10)-①

他の講義との重複あり：D-12-3)-(2)-①、D-12-3)-(2)-②

## 高血圧症の診断と治療

担当：伊藤 裕（慶応義塾大学）

### 【講義計画】

高血圧症の疫学、定義、分類、成因、病態、診断基準について理解し、高血圧症の治療の概要を理解する。

### 【具体的学習目標】

以下の項目について学習する

- (1) 高血圧症の疫学・定義と臨床的重要性
- (2) 高血圧症の治療の基本方針：目的、降圧目標、治療法の選択
- (3) 高血圧治療としての生活習慣の修正
- (4) 降圧薬の種類とそれぞれの特徴・副作用

### 【講義方法】

スライドおよび同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

- (1) 高血圧症の臨床的重要性、治療の目的を理解する
- (2) 高血圧の治療としての生活習慣の修正について理解する
- (3) 降圧薬の種類とそれぞれの特徴・副作用を把握する

コアカリキュラム

D-5-4)-(9)-①、D-5-4)-(9)-②、D-5-4)-(9)-③、D-5-4)-(9)-④

## 原発性アルドステロン症と関連疾患

担当：曾根 正勝（聖マリアンナ医科大学）

### 【講義計画】

原発性・続発性アルドステロン症および関連疾患の病態と診断・治療について理解する。

### 【具体的学習目標】

- (1) レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系と高血圧症
- (2) 原発性アルドステロン症
  - 1) 疫学、病態生理
  - 2) 臨床所見、鑑別診断
  - 3) スクリーニングと機能確認検査
  - 4) 病型分類と局在診断
  - 5) 治療法と予後
- (3) 続発性アルドステロン症
  - 1) 概念と病態生理
    - 2) 腎血管性高血圧症
  - 3) 悪性高血圧症
- (4) 偽アルドステロン症、AME 症候群

### 【講義方法】

スライドおよび同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

- (1) レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系について理解し、高血圧症における病態生理学的意義を学習する
- (2) 原発性アルドステロン症の疫学と病態生理・臨床所見を学習し、スクリーニング手法、機能確認検査、病型分類、局在診断と治療について言えるようにする
- (3) 続発性アルドステロン症と偽アルドステロン症の疾患概念を理解する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(4)-②

他の講義との重複あり：D-5-4)-(9)-②

## クッシング病・クッシング症候群

担当：曾根 正勝（聖マリアンナ医科大学）

### 【講義計画】

広義のクッシング症候群の定義と成因と分類、病態、臨床症状、診断、治療について習得するための講義をおこなう。

### 【具体的学習目標】

以下の項目について習得する。

- (1) 広義のクッシング症候群の定義
- (2) 成因と分類、病態
- (3) 臨床症状
- (4) 診断
- (5) 治療

### 【講義方法】

スライドおよび同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

- (1) （広義の）クッシング症候群の定義を理解する。
- (2) クッシング症候群を成因別に分類できる。
- (3) クッシング症候群の臨床症状、検査所見について理解し、診断方法、治療方法について言えるようにする。

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(1)-①、D-12-4)-(4)-①

他の講義との重複あり：D-5-4)-(9)-②、D-12-1)-②、D-12-1)-③、D-12-1)-⑤、D-12-2)-①、D-12-2)-④

## 副腎不全・先天性副腎皮質酵素欠損症

担当：田浦 大輔（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

以下についての学習をおこなう

- 1) 副腎皮質でのステロイドホルモン合成経路とその作用を理解する。
- 2) 副腎皮質機能低下症の分類と病態を理解し、その臨床像、診断と治療について学習する。
- 3) 先天性副腎皮質酵素欠損症（先天性副腎皮質過形成、副腎性器症候群）の概念・病態を理解し、その臨床像と診断について学習する。
- 4) 男性ホルモン・女性ホルモンの合成・代謝経路と作用を学習する。

### 【具体的学習目標】

- (1) 副腎皮質ホルモンの合成・代謝およびその作用機序
  - 1) 副腎皮質ホルモンの構造と産生部位
  - 2) 副腎皮質ホルモンの作用
  - 3) 副腎皮質ホルモンの代謝
  - 4) 副腎皮質ホルモン受容体
- (2) 副腎皮質機能低下症
  - 1) 分類
  - 2) Addison 病の病態
  - 3) 急性副腎不全（副腎クリーゼ）
- (3) 先天性副腎皮質酵素欠損症
  - 1) 分類と発症頻度
  - 2) 病態と臨床像
- (4) 男性ホルモン・女性ホルモンの合成・代謝経路と作用

### 【講義方法】

スライドおよび同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

- (1) 副腎皮質ホルモンの合成・代謝およびその作用について理解する
- (2) 副腎皮質機能低下症の病態を理解し、Addison 病および急性副腎不全（副腎クリーゼ）の臨床症状と治療が言えるようにする
- (3) 先天性副腎皮質酵素欠損症の病態と臨床像を習得する

コアカリキュラム

特に重要：D-12-1)-⑤、D-12-1)-⑦

他の講義との重複あり：D-12-1)-①、D-12-1)-②、D-12-2)-①、D-12-2)-④、D-12-4)-(4)-③、D-12-4)-(4)-④



## 褐色細胞腫

担当：田浦 大輔（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

副腎髄質の構造と機能および褐色細胞腫の臨床について学習する。

### 【具体的学習目標】

以下の項目について学習する。

- (1) 副腎髄質の構造と機能
- (2) 副腎髄質の臨床
- (3) 褐色細胞腫 (pheochromocytoma)
  - 1) 概念
  - 2) 病因
  - 3) 疫学
  - 4) 病理
  - 5) 臨床所見
  - 6) 検査所見
  - 7) 診断
  - 8) 鑑別診断
  - 9) 治療
  - 10) 予後不良な褐色細胞腫の特徴と遺伝子変異

### 【講義方法】

スライドおよび同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

- (1) 副腎髄質の構造と機能を学習する
- (2) 褐色細胞腫 (pheochromocytoma) について、概念、病因、臨床所見、検査所見、診断、治療、および遺伝子変異について言えるようにする。

コアカリキュラム

特に重要：D-12-1)-⑤、D-12-4)-(10)-②、D-12-4)-(10)-③

他の講義との重複あり：D-12-1)-①、D-12-1)-②、D-12-2)-①

## 骨・カルシウム代謝と骨粗鬆症

担当：八十田 明宏（京都医療センター）

### 【講義計画】

骨・カルシウム代謝異常をきたす疾患（副甲状腺機能亢進症等）および代謝性骨疾患の代表的疾患である骨粗鬆症について学習する。

### 【具体的学習目標】

- (1) 生体内でのカルシウムの調節機構
  - 1) 副甲状腺ホルモン
  - 2) ビタミンD
  - 3) カルシトニン
- (2) 高カルシウム血症をきたす疾患
  - 1) 原発性副甲状腺機能亢進症
  - 2) 悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症
  - 3) その他
- (3) 低カルシウム血症をきたす疾患
  - 1) 特発性副甲状腺機能低下症
  - 2) 偽性副甲状腺機能低下症
  - 3) その他
- (4) 骨粗鬆症の基礎と臨床
- (5) その他の代謝性骨疾患
  - 1) 骨軟化症およびくる病
  - 2) その他（骨ペーজেット病など）

### 【講義方法】

プリント（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

- (1) 高カルシウム血症をきたす疾患として1) 原発性副甲状腺機能亢進症、2) 悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症の病態、診断、治療について言えるようにする
- (2) 低カルシウム血症をきたす疾患を分類し、それぞれについて病態、診断、治療を言えるようにする
- (3) 骨粗鬆症の診断と治療を言えるようにする

コアカリキュラム

特に重要：D-12-4)-(3)-①、D-12-4)-(3)-②、D-12-4)-(3)-③、D-12-4)-(3)-④

他の講義との重複あり：D-12-1)-①、D-12-1)-②、D-12-1)-④、D-12-2)-①

## 多発性内分泌腫瘍症、神経内分泌腫瘍、異所性ホルモン産生腫瘍

担当：臼井 健（静岡社会健康医学大学院大学）

### 【講義計画】

内分泌領域の遺伝性腫瘍性疾患について学習する。また、腫瘍の内分泌学的側面の理解を深める。

### 【具体的学習目標】

- (1) 多発性内分泌腺腫症 (Multiple Endocrine Neoplasia, MEN)
  - (A) MEN Type I
    - 1) 概念
    - 2) 疫学・遺伝様式・病因遺伝子
    - 3) 構成腫瘍と臨床症状
    - 4) 診断と治療
  - (B) MEN Type II
    - 1) 概念
    - 2) 疫学・遺伝様式・病因遺伝子
    - 3) 構成腫瘍と臨床症状
    - 4) 診断と治療
- (2) 神経内分泌腫瘍
- (3) 異所性ホルモン産生腫瘍
  - 1) 概念
  - 2) 臨床症状
  - 3) 診断と治療

### 【講義方法】

スライドおよび同内容のハンドアウト（当日配布、また、前後にPandAにアップします）

### 【最低到達目標】

- (1) 多発性内分泌腺腫症 (Multiple Endocrine Neoplasia, MEN) を分類し、1型および2型について、1) 疾患概念、2) 疫学・遺伝様式・病因遺伝子、3) 構成腫瘍と臨床症状、4) 診断と治療が言えるようにする
- (2) 神経内分泌腫瘍および異所性ホルモン産生腫瘍の1) 疾患概念、2) 臨床症状、3) 診断と治療が言えるようにする

コアカリキュラム

特に重要：D-7-1)-⑫、D-12-1)-⑥、D-12-4)-(10)-③

他の講義との重複あり：D-12-1)-②

## 臨床講義（1）

担当：原田 範雄（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

これまで学習したC3講義シリーズのうち、糖尿病および栄養内科の知識を、実際の症例を通して確認する。

### 【具体的学習目標】

これまでのC3講義シリーズのまとめです。これまで得た知識が、実際の臨床でどのようなかたちで現れるのかを学習してください。

### 【講義方法】

スライドを使って順番に症例を提示します。それぞれについて設問をしてありますので、答えを考えてください。症例・設問スライドのハンドアウトを用意しますので、活用してください（ハンドアウトは当日用意します、また、前後にPandAにアップします）。

### 【最低到達目標】

これまでの講義シリーズのまとめとしても活用してください。

コアカリキュラム

（C3対応コアカリに随時対応）

## 臨床講義（2）

担当：植田 洋平（糖尿病・内分泌・栄養内科）

### 【講義計画】

これまで学習したC3講義シリーズのうち、内分泌内科の知識を、実際の症例を通して確認する。

### 【具体的学習目標】

これまでのC3講義シリーズのまとめです。これまで得た知識が、実際の臨床でどのようなかたちで現れるのかを学習してください。

### 【講義方法】

スライドを使って順番に症例を提示します。それぞれについて設問をしてありますので、答えを考えてください。症例・設問スライドのハンドアウトを用意しますので、活用してください（ハンドアウトは当日用意します、また、前後にPandAにアップします）。

### 【最低到達目標】

これまでの講義シリーズのまとめとしても活用してください。

コアカリキュラム

（C3対応コアカリに随時対応）



# 呼吸器内科学総論

担当:平井 豊博 (呼吸器内科学)

## 【講義計画】

肺は、大気中の酸素を取り込み、代謝で産生された二酸化炭素を排出するというガス交換を行うために、気体（空気）と液体（血液）とが接する場を提供する複雑な構造を持ち、かつ換気により常に動的な構造の変化を伴う特殊な臓器である。本講義では、このような呼吸器系の構造と機能、換気やガス交換の仕組みについて解説し、さらに、構造や機能異常が呼吸器疾患とどのように関係するのかについて学習する。また、日本の医療における呼吸器病学についても概説する。

## 【具体的学習目標】

1. 呼吸器系の構造を説明できる。
2. 換気、血流とガス交換との関係を説明できる。
3. 換気の不均等、血流の不均等について説明できる。
4. 換気・血流比の不均等と動脈血液ガスにおよぼす影響について説明できる。
5. 肺の構造・機能異常と主な呼吸器疾患との関係を説明できる。

## 【講義方法】

スライド、配布資料

## 【最低到達目標】

1. 肺の構造を説明できる。
2. 換気とガス交換の仕組みを説明できる。
3. 血液による酸素の運搬の仕組みを説明できる。

コアカリキュラム A-2-1)、 A-2-2)、 A-4、 A-8、 A-9、 D-6-1)-①、 D-6-1)-②、 D-6-1)-④、 D-6-1)-⑥、 D-6-1)-⑦、 D-6-1)-⑨

# 胸部画像診断

担当:平井 豊博 (呼吸器内科学)

## [講義計画]

呼吸器疾患の診療において画像診断の果たす役割は大きく、単純 X 線、CT (コンピュータ断層撮影)、MRI (核磁気共鳴画像法)、核医学検査などから成るが、最も基本となるのが、胸部単純 X 線検査である。X 線画像は、被写体における X 線の吸収の度合い (あるいは透過性) を反映して作られるが、元来、肺は空気に富んだ臓器であり、X 線の透過性が高く、X 線を吸収する病変との間でコントラストがつきやすいため認識しやすいことが日常診療や健康診断で本検査がよく用いられる理由の一つである。異常影を認識するためには、正常で認められる構造を理解する必要があり、まず健常者の画像所見を解説する。次に代表的な疾患の異常陰影を概説するが、疾患に対応する陰影のパターンを覚えるのではなく、X 線透過性と解剖・病理との対比からなぜそのような画像を示すのかを理解することが読影にとって重要であり、本講義ではその基盤となる考え方を学習する。

## [具体的学習目標]

1. 単純 X 線撮影、CT、MRI、核医学検査等の胸部画像検査の意義を説明できる。
2. 胸部画像において正常で認められる、気道の構造、肺葉・肺区域と肺門の構造、縦隔と胸膜腔の構造を説明できる。
3. 各呼吸器疾患の画像所見の特徴と病態との関係を説明できる。

## [講義方法]

スライド、配布資料

## [最低到達目標]

1. 胸部画像診断法の種類と特徴を説明できる。
2. 胸部単純 X 線画像の成り立ちと正常で認められる構造を説明できる。
3. 代表的な呼吸器疾患の単純 X 線所見 (正面像) を解剖・病理との対比から説明できる。

コアカリキュラム D-6-1)-①、D-6-1)-③、D-6-2)-①



# 呼吸機能検査

担当:平井 豊博 (呼吸器内科学)

## 【講義計画】

呼吸機能検査には、換気機能検査（スパイロメトリー、肺気量測定、抵抗、コンプライアンスなど）やガス交換機能検査（動脈血液ガス分析、肺拡散能力など）等がある。これらの中でもスパイロメトリーは最も簡便で健康診断にも用いられている基本的な検査法である。各検査法にはそれぞれ特徴があり、ある指標の異常が特定の疾患に 1 対 1 に対応するものではないが、各検査法から得られた結果を組み合わせることで病態の生理学的な理解や疾患の診断などに役立つ。本講義では、各検査の方法と意義、病態との関係を学習する。なお、検査の測定対象となる気体は、温度、圧力によって体積が変化するため、測定結果を表示する条件が決められていることについても解説する。

## 【具体的学習目標】

1. 呼吸機能で使用する記号、室内ガス組成、分圧とガスの存在条件を説明できる。
2. スパイロメトリー、肺気量分画、肺拡散能力の測定方法と意義を説明できる。
3. コンプライアンス、抵抗の測定方法と意義を説明できる。
4. 各呼吸器疾患に特徴的な呼吸機能検査所見を説明できる。
5. 呼吸機能障害と病態との関係を説明できる。

## 【講義方法】

スライド、配布資料

## 【最低到達目標】

1. スパイロメトリーの検査方法と主な指標の意義を説明できる。
2. スパイロメトリーによる換気機能障害の診断法を説明できる。
3. 代表的な疾患の肺気量分画の変化を説明できる。

コアカリキュラム D-6-1)-⑤、F-2-3)-⑫、F-1-15)-①

# 呼吸器感染症 I : 一般細菌, 非定型病原体

担当 : 伊藤 功朗 (呼吸器内科学)

## 【講義計画】

呼吸器は感染症をおこす臓器のなかで、もっとも頻度が高い。肺炎は、わが国の死亡原因として増加の一途である、非常に普遍かつ重要な疾患である。今や、肺炎は呼吸器内科専門医のみならず、どの科の臨床医であっても遭遇し、診療せねばならない時代となった。本講義では、幅広い呼吸器感染症の種類・病型について概説し、呼吸器感染症の原因となる微生物のうち、肺炎の起炎菌について詳説する。さらに、実地医療を見据えた肺炎の診断と治療について理解を深めていただく。

【具体的学習目標】 以下の項目について理解する。

### 1. 呼吸器感染症の病型

1. 気道感染症 (急性気管・気管支炎, 慢性下気道感染症)
2. 肺胞 (実質) 感染症 (肺炎, 肺膿瘍)
3. 胸膜 (胸腔) 感染症 (胸膜炎, 膿胸)

### 2. 肺炎の原因菌

肺炎球菌, 黄色ブドウ球菌, モラクセラ, インフルエンザ桿菌, 肺炎桿菌, 緑膿菌, 嫌気性菌, レジオネラ, マイコプラズマ, クラミジア

3. 肺炎の臨床像および診断・治療 : 市中肺炎, 院内肺炎
4. 慢性下気道感染症の病態、発症機序、診断・治療

【講義方法】 スライド

## 【最低到達目標】

1. 肺炎の分類と特徴について説明できる。
2. 肺炎の主要起炎微生物にもとづいて、細菌性肺炎と非定型肺炎の区別ができる。
3. 肺炎の重症度について説明し、判定できる。
4. 誤嚥性肺炎について説明できる。

【推薦図書】 肺炎の診かた, 考え方 (中外医学社)

最新呼吸器内科・外科学 (メディカルレビュー社)

コアカリキュラム番号 D-6-2)-(3), 4)-(2)-①,②,⑤,⑦, 4)-(8)-①,

E-2-4)-(2)-③,④,⑤,⑨,⑩,⑪

## 呼吸器感染症Ⅱ：抗酸菌，真菌，ウイルス，寄生虫

担当：伊藤 功朗（呼吸器内科学）

### 【講義計画】

「呼吸器感染症Ⅰ」の講義で概説したように呼吸器感染症は頻度が高く，中でも一般細菌が原因となることが多い．しかしながら，一般細菌以外にも抗酸菌，真菌，ウイルス，寄生虫など多彩な病原体が呼吸器感染症を引き起こすため，これらについても理解しておく必要がある．抗癌化学療法，免疫抑制治療，生物学的製剤，移植医療などの進歩と普及に伴って，多彩な日和見呼吸器感染症が，様々な診療科の患者で発生する．また，結核症は日本では減少傾向にあるとはいえ，日常診療で，様々な基礎疾患を持つ患者から発生するため，呼吸器科以外の医師も必ず知っておくべき疾患である．2019年に中国で発生した新型コロナウイルス感染症は全世界的に流行し，日常生活や臨床活動が激変した．本講義では，幅広い呼吸器感染症の原因微生物のうち，抗酸菌，真菌，ウイルス，寄生虫について詳説する．また，患者を長期に悩ませる慢性下気道感染症について概説する．

【具体的学習目標】 以下の項目について理解する．

#### 1. 結核 (tuberculosis; TB)

疫学，特徴と感染様式，感染と発病の違い，診断と治療，感染対策

#### 2. 非結核性抗酸菌症 (nontuberculous mycobacterial disease; NTM 症)

疫学，結核との相違点，肺 *Mycobacterium avium* complex (MAC) 症の病像

#### 3. 放線菌症，ノカルジア症の病像

#### 4. 真菌感染症，ウイルス感染症，寄生虫感染症の病像

#### 5. ウイルス感染症，とくにインフルエンザや新型コロナウイルス感染症の病像

#### 6. 慢性気道感染症

【講義方法】 スライド

【最低到達目標】

1. 結核の感染様式，発病，診断，感染対策などについて説明できる．
2. 結核と非結核性抗酸菌症の区別ができる．
3. 日和見感染症をおこす原因微生物やその病像について説明できる．
4. 新型コロナウイルス感染症の現状と病像について理解する．

[推薦図書]

最新呼吸器内科・外科学 (メディカルレビュー社)

コアカリキュラム番号 D-6-4)-(2)-(③,④), D-6-4)-(7)-(①),  
E-2-4)-(2)-(⑧), E-2-4)-(3)-(①,②)

# 気管支内視鏡・診断的検査手技

担当:佐藤 篤靖 (呼吸器内科学)

## [講義計画]

呼吸器疾患の診断と治療において、気管支鏡内視鏡(気管支鏡)をはじめとした各種の検査手技について学習する。

診断的検査は主に生検・検体採取によって為されるが、気管支鏡を用いた検体採取は、びまん性肺疾患、呼吸器感染症、肺癌の診断には極めて重要な役割を果たしている。本講義では気管支鏡を用いた各種手技、その適応・禁忌やリスク、合併症などの理解が到達目標である。気管支肺泡洗浄(BAL)、経気管支肺生検(TBLB)などの代表的な診断検査手技は、略語・用語も含め理解し、出血や気管支内腔所見からの鑑別・処置、さらに治療応用も学習する。検査手技として、胸腔穿刺や経皮生検等についても学習し、胸痛・胸水など各種呼吸器徴候の鑑別診断に際し、適応や手技、結果の解釈について学習する。

講義の際には日本呼吸器学会作成の手技解説動画を利用する。また、本講義を機に気管支の解剖・分岐を再度学習し知識を固定する。

## [具体的学習目標]

1. 気管支鏡検査の目的・適応・手順について理解する。
2. 気管支分岐について理解する。
3. 特に経気管支肺生検(TBLB)、気管支肺泡洗浄(BAL)の適応、方法、意義を理解する。
4. 治療的な気管支内視鏡手技について理解する。
5. 特徴的な気管支内視鏡所見と関連疾患について理解する。
6. 胸腔穿刺・胸水診断について学習する。

## [講義方法]

プリント、スライド、動画、気管支シミュレーターを用いた実演

## [最低到達目標]

1. 気管支鏡検査の適応と禁忌を理解する
2. BAL、TBLB とは何か説明出来る、特徴的な BAL 所見と臨床診断について理解する
3. 気管支分岐が説明出来る
4. 胸腔穿刺の方法を知る。胸水の判定法(滲出性・漏出性など)・原因疾患の鑑別法を説明出来る

コアカリキュラム F-2-6)-①、F-2-6)-②、F-2-6)-③、D-6-2)-②、D-6-1)-①、

F-1-14)-①②③、F-1-16)-②③、F-1-18)-①、F-1-18)-②、F-1-18)-③

## 喘息・免疫アレルギー性呼吸器疾患

担当：砂留 公伸（呼吸管理睡眠制御学講座）

### 【講義計画】

1. 喘息は臨床症状として変動性を持った気道狭窄（喘鳴、呼吸困難）や咳で特徴づけられる疾患であるが、その病態は多様であり、症候群的疾患として認識される。また成人での有症率は高く、無治療例やコントロール不良例などでは、喘息死をきたすこともある。喘息の診断には発作性の喘息症状の反復、気道過敏性の亢進、主として好酸球性の気道炎症の存在などに加え、他疾患の除外も重要である。また気道炎症が放置されると気道構造の変化（リモデリング）・非可逆性の気流制限をきたすため早期診断・治療が必要である。本講義では喘息の病態、診断の目安、喘息発作期・長期の管理・治療について説明する。
2. アレルギー性気管支肺真菌症（ABPM）、急性・慢性好酸球性肺炎、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症などのアレルギー・好酸球性疾患、びまん性汎細気管支炎（DPB）について、病態、診断、治療を概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 喘息の病態、診断の目安を理解し、説明できる。
2. 咳・痰・喘鳴をきたす病態・疾患を理解し、説明できる。
3. 喘息の発作期・長期の治療・管理についてし、説明できる。
4. アスピリン喘息・重症喘息の病態・治療についてし、説明できる。
5. ABPM、急性・慢性好酸球性肺炎、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症、DPB の病態・診断・治療を理解し、概説できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. アスピリン喘息を含めた喘息の病態について説明できる。
2. 喘息発作期の治療について説明できる。
3. 喘息長期管理時の薬剤・管理目標について説明できる。
4. 咳・痰・喘鳴をきたしうる疾患を列記でき、喘息との鑑別点を述べることができる。
5. ABPM、急性・慢性好酸球性肺炎、DPB の診断・治療について説明できる。

コアカリキュラム番号：

A-3-1)-①⑦, D-6-1)-⑩, D-6-3)-(1)-①, D-6-3)-(2)-X, D-6-4)-(3)-③⑤, D-6-4)-(5)-③, D-6-4)-(7)-②, F-1-13)-(①②③), G-3-1)-④

## COPD (chronic obstructive pulmonary disease、慢性閉塞性肺疾患)

担当: 佐藤 晋 (呼吸管理睡眠制御学)

[講義計画] COPD は典型的には長期喫煙経験者に発症し、罹患率が高く、日本の死亡原因の上位に位置する疾患である。肺において幼少期の成長発達障害から慢性炎症・酸化ストレス・アポトーシス・メカニカルストレス・修復不全など複雑に関与することにより、肺破壊と気道のリモデリングが生じ、呼吸時の気流閉塞と肺過膨張といった生理学的障害を来す。これらの結果、特徴的な労作時呼吸困難を生じる。さらに重症化すると呼吸不全・低酸素血症も来す。病初期は症状に乏しく、未診断であることも稀ではないため早期診断・早期介入の重要性も謳われている。

講義では、COPD と共に気管支喘息など鑑別を要する閉塞性肺疾患の病態生理・治療について理解し、管理方針の各項目を把握することを目標とする。病歴と臨床症状・身体所見、画像診断（胸部 X 線所見と X 線 CT）、肺機能検査等により、どのように診断し、他疾患を鑑別していくか理解し、安定期治療としての日常生活管理の実際（禁煙、薬物治療（吸入薬・内服薬）、非薬物療法（酸素療法・リハビリテーションなど）、内視鏡的・外科的治療（肺気量減量手術・肺移植）を理解する。

また COPD 増悪と呼ばれる生命予後を左右する急性変化の治療方針(ABC アプローチ)を理解する。

[具体的学習目標]

- 1.COPD の疾患概念・発症機序・病態生理を理解する。
- 2.診断手順・鑑別診断と管理目標を理解する。
- 3.薬物治療の実際と現在の問題点を把握する。
- 4.非薬物療法の意義・問題点を理解する。
- 5.併存症の特徴・対応を理解する。
- 6.増悪期の治療方針を理解する。

[講義方法] 配付資料(PDF)、スライドを用います。

参考図書として「最新呼吸器内科・外科学(メディカルレビュー社 2019)」など。

[最低到達目標]

- 1.併存症を含めた COPD の病態生理を理解する。
- 2.COPD の疫学を理解する。
- 3.閉塞性肺疾患の鑑別診断を理解する。
- 4.安定期・増悪期の病態を理解する。
- 5.COPD の治療・管理方針を理解する。

コアカリキュラム番号 A-3-1)-③④⑤ D-6-1)-①、D-6-1)-②、D-6-1)-④、D-6-1)-⑤、D-6-1)-⑥、D-6-1)-⑩、D-6-2)-①、D-6-3)-(1)-①、D-6-4)-(3)-①、D-6-4)-(3)-②、D-6-4)-(3)-③、D-6-4)-(4)-① F-1-15)-②、F-1-15)-③、F-2-3)-⑫、F-3-5)-(4)-①、F-3-5)-(4)-②、F-3-5)-(4)-④

# 間質性肺疾患 I

担当：池添 浩平（呼吸器内科学）

## 【講義計画】

本講義では、間質性肺疾患の全体像を提示したのちに、特発性間質性肺炎、膠原病関連間質性肺炎、サルコイドーシスについて概説する。これらは比較的頻度の高いびまん性肺疾患であり、個々の疾患に関しても十分な理解と知識が必要である。

### 1. 総論

間質性肺疾患は多彩な疾患を含む包括的な疾患群である。個々の疾患について学ぶ前に、疾患概念や共通する特徴を知り、全体像を把握することが必要である。間質性肺疾患の定義、共通する病態や臨床的な特徴を説明し、間質性肺疾患全体の見取り図を提示する。

### 2. 特発性間質性肺炎

特発性間質性肺炎を理解することが、間質性肺疾患全体の理解には不可欠である。特発性間質性肺炎の疫学、病態、最新の分類、診断過程、治療、合併症(急性増悪、気胸、肺癌)について概説する。なかでも特発性肺線維症、非特異的間質性肺炎、特発性器質化肺炎は比較的頻度が高く、互いに異なる臨床像を呈するので、その違いに留意しながら説明を加える。

### 3. 膠原病関連間質性肺炎

関節リウマチ、強皮症、シェーグレン症候群、多発性筋炎/皮膚筋炎といった膠原病や全身性血管炎は高率に間質性肺炎を合併し、間質性肺炎の診断を進めるうえで、背景疾患の検索は極めて重要な過程である。また自己抗体などの膠原病に関連した特徴を有しながら診断基準を満たさない症例も少なくない。特発性間質性肺炎との異同、背景疾患ごとの肺病変の特徴にとくに重点を置いて説明する。

### 4. サルコイドーシス

サルコイドーシスは種々の病変をきたす全身性肉芽腫性疾患であるが、ほとんどの症例で胸部病変を有する。サルコイドーシスの疫学、病態、診断過程、主たる臓器病変、治療について概説する。

## 【具体的学習目標】

1. 間質性肺疾患の定義、共通する病態、特徴を挙げて、分類を説明できる。
2. 特発性間質性肺炎の疫学、病態、分類、診断過程を説明し、疾患ごとの特徴(臨床経過、画像・病理、治療、合併症、予後)を概説できる。
3. 膠原病関連間質性肺炎を診断する意義、共通する病態、特徴を挙げて、背景疾患ごとの肺病変の特徴を概説できる。



4. 膠原病の特徴を有するが膠原病の診断に至らない間質性肺炎について、分類上の位置づけや臨床的な特徴を概説できる。
5. サルコイドーシスの疫学、病態、診断基準、主たる臓器病変、臨床経過、画像・病理、治療、予後を概説できる。

[講義方法]

プリント、スライド

[最低到達目標]

1. 間質性肺疾患の定義、共通する特徴を挙げて、代表的な疾患を列挙できる。
2. 特発性肺線維症の診断過程、治療、合併症(急性増悪、気胸、肺癌)、予後を説明できる。
3. 特発性間質性肺炎と診断するうえで鑑別すべき代表的な疾患を列挙できる。
4. 膠原病関連間質性肺炎と特発性間質性肺炎の違いを説明できる。
5. サルコイドーシスの診断基準、好発臓器、治療を説明できる。

D-6-4)-(3)-④、D-6-4)-(5)-②

## その他の間質性肺疾患

担当:半田知宏 (呼吸不全先進医療講座)

### [講義計画]

本講義では、下記の間質性肺疾患について概説する。稀な疾患も含まれるが、いずれもびまん性肺疾患の評価における重要な鑑別疾患であり、いずれの疾患についても十分な理解が必要である。

1. 過敏性肺炎 過敏性肺炎の病態、診断、治療について講義する。過敏性肺炎は、進行性の肺線維症を来す頻度が高い疾患であるが、潜在性に進行する症例もあり、診断が難しい疾患である。ガイドラインも踏まえた診断のポイントと、実症例の提示を行う。
2. 肺胞蛋白症 自己免疫性と二次性の病因、臨床所見、予後の違いについて講義する。
3. 肺リンパ脈管筋腫症 肺病変の病態、肺以外の合併症、治療について講義する。
4. 肺ランゲルハンス細胞組織球症 従来好酸球形肉芽腫症、Letterer-Siwe disease, Hand-Schuller-Christian syndrome などと名づけられていた疾患がランゲルハンス細胞組織球症と統一されたが、成人発症の肺病変と小児発症の全身病変とは異なる性質の病態である。肺病変を中心に講義する。
5. 肺血管炎 肺病変を来す血管炎は、ANCA 関連血管炎に代表される小型血管炎が主体である。肺血管炎は、肺泡出血、間質性肺炎など多彩な肺病変を呈する。肺血管炎の分類、診断、治療について概説する。
6. 薬剤性肺炎 薬剤性肺炎の発症様式、薬剤の投与開始から発症までの期間、組織型、画像パターン、治療反応性、予後は多様であり、その診断は容易ではない。薬剤性肺炎の疫学、診断、治療について講義する。
7. 急性呼吸促(窮)迫症候群(acute respiratory distress syndrome <ARDS>)  
ARDS は単一の疾患ではなく、様々な原因によって生じる症候群である。ARD の病理像の主体はびまん性肺胞傷害 (diffuse alveolar damage:DAD) であり、急性間質性肺炎や間質性肺炎の急性増悪は ARDS と類似の病態と考えられている。ARDS の診断基準と基礎疾患、病態、治療について概説する。

### [具体的学習目標]

1. 過敏性肺炎の病因、診断、治療について説明できる。
2. 肺胞蛋白症の病態、診断、治療、予後を自己免疫性と二次性に分けて説明できる
3. 肺リンパ脈管筋腫症の病態、診断、治療について説明できる。
4. 肺ランゲルハンス細胞組織球症の病態、診断、治療について説明できる。
5. 肺肺血管炎の分類、病態、診断、治療について説明できる。
6. 薬剤性肺炎の疫学、診断、治療について説明できる。

7. ARDS の病因、症候と治療について説明できる。

【講義方法】

スライド、資料

【最低到達目標】

1. 過敏性肺炎の原因、特徴、治療方針、予後について説明できる。
2. 自己免疫性肺胞蛋白症の病因、二次性肺胞蛋白症の基礎疾患、両者の治療方針や予後の違いについて説明できる。
3. 肺リンパ脈管筋腫症の病因、結節性硬化症との関連、肺外の合併病変、治療方法について説明できる。
4. 肺ランゲルハンス細胞組織球症の病態、画像、病理学的特徴、治療について説明できる。
5. 肺血管炎の分類、それぞれの疾患における肺病変の特徴、肺外病変の特徴、治療について説明できる。
6. 薬剤性肺炎の診断手順を説明できる。
7. ARDS の診断基準、その原因となる基礎疾患について説明できる。

D-6-4)-(3)-④、D-6-4)-(4)-②、D-6-4)-(5)-①、D-6-4)-(5)-④、D-6-4)-(7)-④、D-6-4)-(7)-⑤

## 肺癌：総論と薬物療法

担当:小笹 裕晃 (呼吸器内科学)

### [講義計画]

国内の死因の第一位は癌であり、なかでも肺癌は死亡率が最も高い予後不良な疾患である。肺癌患者数は高齢化に伴って年々増加しており、実際呼吸器病棟においても入院患者の過半数は肺癌患者さんである。

肺癌の治療は手術療法、放射線療法、薬物療法の3つで成り立っているが、なかでもここ10～20年の薬物療法の進歩は目覚ましいものがある。

呼吸器病学のカリキュラムでは本講義以外に手術療法、放射線療法、病理診断がとりあげられるが、本講義では肺癌に関する講義のトップバッターとして総論的な話からスタートするので、まずは肺癌の診断から治療に至るまでのおおまかな流れをつかんで欲しい。そのうえで、近年進歩の著しい肺癌の薬物療法について、特に分子標的薬と免疫チェックポイント阻害薬を中心に解説する予定である。

### [具体的学習目標]

1. 肺癌薬物療法の進歩について説明できる。
2. 肺癌で使用される主な分子標的薬とその位置づけについて説明できる。
3. 肺癌で使用される主な免疫治療薬とその位置づけについて説明できる。

### [講義方法]

プリント、スライド

### [最低到達目標]

1. 肺癌の診断から治療までの一連の流れについて説明できる。
2. 腫瘍マーカーの意義ならびに肺癌診療で測定される腫瘍マーカーについて説明できる。
3. 肺癌の病理組織分類について説明できる。
4. 非小細胞肺癌について、病期ごとの治療の違いをおおまかに説明できる。
5. IV期非小細胞肺癌の治療アルゴリズムを説明できる。
6. 小細胞肺癌に対する治療をおおまかに説明できる。

コアカリキュラム： A-3-1)・⑧ A-5-1)・③④ D-6-4)-(9)-①

# 呼吸器外科総論・米国留学

担当:伊達 洋至 (呼吸器外科学)

## [講義計画]

呼吸器外科は、肺・縦隔・胸壁・胸膜などの疾患を扱う外科学である。

肺癌、胸腺腫、胸膜中皮腫などの悪性疾患を多く扱うが、とくに肺癌は、日本人の癌死亡原因の第一位を占めている。肺癌切除のためには、肺の解剖、肺の生理、各種検査方法、を熟知しておく必要がある。さらに、開胸方法や切除範囲の特徴と適応も重要である。

気胸や膿胸などの良性疾患を扱うことも多くあり、末期良性肺疾患の治療法としての肺移植も広く行われるようになった。

米国留学には、研究留学と臨床留学があり、それぞれの特徴についても述べる。

## [具体的学習目標]

- 1.外科的肺疾患に対する、適切な検査とその内容を説明できる。
- 2.肺癌の切除方法の概略を説明できる。
- 3.米国留学の方法を理解する。

## [講義方法]

プリント、スライド

## [最低到達目標]

- 1.肺の解剖（気管支、肺動脈、肺静脈、気管支動脈）を説明できる。
- 2.肺の生理（特に呼吸機能）について説明できる。
- 3.肺疾患の検査（各種画像検査、気管支鏡、縦隔鏡、胸腔鏡）について説明できる。
- 4.各種の開胸法について説明できる。
- 5.肺切除術の種類について説明できる

D-6-1)-①、D-6-1)-②、D-6-2)-①、D-6-2)-②

## 胸壁・胸膜・横隔膜・縦隔の外科

担当：豊 洋次郎（呼吸器外科学）

### 【講義計画】

胸壁、胸膜、横隔膜は呼吸機能の一翼を担う臓器であり、その疾病は種々の形での呼吸機能の低下をもたらす時に生命を脅かす。また縦隔は気管・気管支のみならず心・大血管、食道、重要な神経の通過経路であり、その疾病は多様な症状を呈し、かつ初期対応の良否がそのまま予後に直結し得る。

本講義では、胸壁、胸膜、横隔膜、縦隔についてマクロの解剖の概説、および各領域での呼吸器外科で取り扱う主たる疾患を、実際の症例を元に解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 解剖 基礎領域で学習済みの胸部の解剖学について再確認する。
2. 胸壁疾患 主たる疾病について、病態が説明できる。
3. 胸膜疾患 主たる疾患について、病態・診断・治療が説明できる。
4. 横隔膜疾患 主たる疾病について、病態が説明できる。
5. 縦隔疾患 主たる疾患について、病態・診断・治療が説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 縦隔内の重大な臓器、および走行する脈管系の解剖を説明できる。
2. 肋骨骨折と、それに付随する病態について説明できる。
3. 気胸の発生要因、診断、初期治療、根治的治療について説明できる。
4. 急性膿胸、降下性壊死性縦隔炎の病態と初期治療の基本について説明できる。
5. 悪性胸膜中皮腫についての疫学、病態、診断について説明できる。
6. 代表的な縦隔に発生する腫瘍（胸腺腫、胚細胞性腫瘍、リンパ腫、神経鞘腫）について、病態、診断、治療の概要が説明できる。

A-3-1)-⑥、D-6-1)-③、D-6-1)-④、D-6-2)-①、D-6-3)-②-X、D-6-4)-②)-⑦、D-6-4)-⑧)-①、  
D-6-4)-⑧)-②、D-6-4)-⑨)-③、D-6-4)-⑧)-④、F-1-16)-①、F-1-18)-①、F-1-18)-②

# 胸部外傷・肺移植

担当： 未定（呼吸器外科学）

## 【講義計画】

交通事故での胸部打撲など、救急外来では日常茶飯事であるが、生命を脅かすほどの重篤な胸部外傷に遭遇することは稀である。しかしながら、頻度は低くても、このような胸部外傷では、迅速な評価と適切な対応を誤れば致命的となる。講義では、胸部外傷の初期救急診療のポイントとピットフォール、そして、高頻度に見られる胸部外傷について解説する。

移植医療は、従来の治療法では救命不能であった患者さんに、救命と「新たな人生」を与えることのできる、臨床医にとっても一つの夢となる医療である。わが国では、1998年から今日までに、約600例の肺移植が実施された。欧米諸国に比べるとまだまだ数は少ないが、2009年7月の臓器移植法改正後は、家族の同意で臓器提供が可能となり、移植手術件数は着実に増加している。講義では、肺移植の現状と今後について、手術ビデオを供覧しながら解説する。

## 胸部外傷

1. 胸部外傷患者の診療手順
2. 胸部外傷患者のプライマリケア
3. 診断・治療各論
  - ① 穿通性胸部外傷
  - ② 非穿通性胸部外傷
  - ③ 気道損傷
  - ④ 胸壁損傷
  - ⑤ 横隔膜損傷
  - ⑥ その他（心・大血管損傷、食道損傷）

## 肺移植

1. 肺移植概論
  - 肺移植とは？
  - 歴史
  - 肺移植の種類（脳死・生体、片側・両側）
2. 肺移植の手術手技
3. わが国の肺移植
  - 歴史と現状
  - 対象疾患

#### 4. 肺移植の成績と予後 肺移植の問題点

##### [具体的学習目標]

1. 胸部外傷の臨床状況と初期対応を理解する。
2. 胸部外傷の種類と臨床病態を理解する
3. 肺移植の適応疾患とその病態を理解する。
4. 世界と本邦の肺移植の歴史と現状を理解する。
5. 肺移植の手術、周術期、遠隔期をチーム医療の重要性を含めて理解する。

##### [講義方法]

プリント、スライド

##### [最低到達目標]

1. 胸部外傷の初期対応を理解する。
2. 主要な胸部外傷の病態を理解する
3. 肺移植の適応疾患を理解する。
4. 本邦の肺移植の現状と問題点を理解する。
5. 肺移植のチーム医療を理解する。

A-5-1)-①、A-5-1)-②、D-6-1)-③、D-6-2)-①、D-6-4)-(1)-①、D-6-4)-(8)-②、F-1-15)-②、F-1-15)-③



## 胸部腫瘍（外科治療）

担当:毛受 暁史（呼吸器外科学）

### 【講義計画】

肺腫瘍の外科治療について以下の項目について述べる。  
また手術時に使用する器具・手術手順について概略を説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 原発性肺癌の外科治療
  - 肺癌の進展様式
  - 肺癌の TNM 分類と病期分類
  - 手術適応
  - 手術術式（標準術式、拡大手術、縮小手術）
  - 手術成績
  - 術前治療
  - 術後補助療法
2. 転移性肺腫瘍の外科治療
  - 手術適応
  - 手術術式
3. 良性腫瘍
4. 手術器具
5. 呼吸器外科手術 動画供覧

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 原発性肺癌の TNM/病期分類および手術適応について説明できる。
2. 原発性肺癌に対する手術術式について説明できる。
3. 原発性肺癌の術前後の治療について、その適応と内容を説明できる。
4. 転移性肺腫瘍、良性肺腫瘍の手術適応と術式について説明できる。

コアカリキュラム

D-6-1)-①、②、③、D-6-4)-(9)-①、②

## 胸腔鏡・縦隔鏡検査、手術適応検査

担当:中島 大輔 (呼吸器外科)

### [講義計画]

呼吸器外科で取り扱う検査には、気管支鏡以外に、縦隔鏡、胸腔鏡がある。さらに、近年、呼吸器領域にも超音波検査の概念が実用化され、超音波気管支鏡検査がより低侵襲な検査として定着した。縦隔リンパ節病変や気道に接する腫瘍性病変に対しては、従来の縦隔鏡検査にとって代わって第一選択となった。

呼吸器外科手術の1つである肺移植には、脳死ドナーから提供頂いた肺をレシピエントに移植する脳死肺移植と、生体ドナーから提供いただいた肺の一部(主には下葉)を移植する生体肺移植がある。それぞれに適応基準が定められており、これらの手術適応検査について、また、肺移植における適応拡大に関する最新の話題にも触れながら、パワーポイントやビデオを用いて講義する。

### [具体的学習目標]

1. 呼吸器外科的手技を要する検査の理解
  - 気管支鏡下生検
  - 超音波気管支鏡検査
  - 縦隔鏡検査
  - 胸腔鏡下肺生検
2. 肺移植における手術適応検査の理解
  - 肺移植レシピエント適応基準、適応疾患
  - 脳死肺移植と生体肺移植
  - 生体肺移植ドナーの適応基準、サイズマッチング
  - 肺移植における適応拡大

### [講義方法]

スライド

### [最低到達目標]

- 1.呼吸器外科的手技を要する検査の理解・説明が出来る
- 2.肺移植における手術適応の理解・説明が出来る

コアカリキュラム D-6-2)-(2)、D-6-4)-(8)-④、D-6-4)-(9)-③、D-6-4)-(9)-④  
F-2-6)-①、F-2-6)-②、F-2-6)-③

## 血液ガスの異常と呼吸不全

担当： 佐藤 晋（呼吸管理睡眠制御学）

### 【講義計画】

呼吸器系の重要な役割のひとつがガス交換である。人の動脈血液ガス値がどのように決定されるかを生理学的に理解し、低酸素血症、高二酸化炭素血症といった血液ガスの異常の生理学的要因と病態生理を理解する。

重要な呼吸器機能不全状態である呼吸不全は低酸素血症により定義される。呼吸不全の定義と分類について理解する。

呼吸器系のみならず、正常な血液ガスの維持に重要な循環器系、胸郭ポンプ機能および呼吸調節系の関連を明らかにする。

さらに、血液ガスの異常状態として過換気状態、低換気状態の病態生理を理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 動脈血ガスが如何に決定されるかを理解する。
2. 低酸素血症の生理学的要因を理解する。
3. 高二酸化炭素血症になる病態生理を理解する。
4. 呼吸不全の定義と分類について理解する。
5. 過換気と低換気を理解する。
6. 呼吸調節(化学調節、行動調節)系を理解する。

### 【講義方法】

配付資料(PDF)、スライド

### 【最低到達目標】

1. 動脈血ガス、酸素飽和度の正常値
2. AaDO<sub>2</sub> の理解
3. 低酸素血症の要因(換気血流不均等、シャント、拡散障害、肺泡低換気、低下下)の理解
4. 呼吸不全の定義と分類の理解
5. 過換気状態の低換気状態の定義
6. 血液ガスの異常をきたす疾患の理解

D-6-1)-⑥, D-6-1)-⑦, D-6-1)-⑧, D-6-1)-④

## 酸素療法と機械的補助呼吸

担当： 佐藤 晋（呼吸管理睡眠制御学）

### 【講義計画】

呼吸不全状態の患者に対する酸素療法、機械的換気補助療法とはどのようなことかを理解する。前項(血液ガスの異常と呼吸不全)でも触れられた、呼吸不全状態の定義と分類から、それぞれの状態に応じた治療法の選択を理解する。

高炭酸ガス血症と呼吸調節の異常により生じる重要な病態である CO<sub>2</sub> ナルコーシスを理解する。

呼吸不全の管理は生命維持に直結するため、呼吸器病学に限らず、全疾患領域の患者管理に重要であるも理解していただく。

### 【具体的学習目標】

- 1.呼吸不全の定義、分類、治療法
- 2.酸素療法の目的
- 3.低流量式、高流量式酸素投与方法について理解する。
- 4.CO<sub>2</sub> ナルコーシスについて理解する。
- 5.挿管・気管切開下人工呼吸、非侵襲的換気療法について理解する。

### 【講義方法】

配付資料(PDF)、スライド

### 【最低到達目標】

- 1.呼吸不全の定義と分類の理解
- 2.酸素療法と機械的補助呼吸の理解
- 3.酸素療法の目的
- 4.酸素療法の開始と中止
- 5.機械的換気補助呼吸の必要性と生理的背景

D-6-4)-(6)-①, D-6-4)-(1)-①, D-6-4)-(1)-②,

## 睡眠関連呼吸障害／睡眠時無呼吸症候群

担当： 村瀬 公彦（地域医療システム学講座）

### 【講義計画】

2014年に米国睡眠医学会から発表された睡眠障害国際分類第3版(ICSD-3)では、多種多様な睡眠障害を7群に大別し、体系的に網羅分類して、睡眠医療の向上に役立てている。睡眠関連呼吸障害はその1群をなし、閉塞性睡眠時無呼吸障害、中枢性睡眠時無呼吸症候群、睡眠関連低換気障害、睡眠関連低酸素血症障害の大きく4つに分類されている。診断には、睡眠ポリソムノグラフィ(PSG)がゴールドスタンダードである。その中で、閉塞性睡眠時無呼吸症候群は、最も頻度が高く、当初はいびきや、日中の眠気に伴う居眠り事故といった社会的な観点から注目されていたが、近年は、生活習慣病として肥満、高血圧、耐糖能異常、脂質代謝異常などの関係を背景に、将来の心血管障害や生命予後にも影響しうることが分かってきて重要視されている。その主要治療法は、CPAP（持続陽圧呼吸）療法であり、日本でも約45万人が使用し、なお増加中である。このような、睡眠関連呼吸障害に関し、その分類、病態、診断、治療法などを概説し、呼吸器内科の観点から診療に貢献する重要性を理解していただく。

### 【具体的学習目標】

- 1.睡眠障害の分類とその中での睡眠関連呼吸障害の位置づけを理解する。
- 2.睡眠関連呼吸障害の種類と病態、検査、診断を理解する。
- 3.睡眠時無呼吸症候群が近年重視されている理由を理解する。
- 4.睡眠時無呼吸症候群の主要治療であるCPAP、ならびにその周辺治療について理解する。
- 5.睡眠時無呼吸症候群における他疾患との合併や関連を理解する。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

- 1.睡眠関連呼吸障害の分類を説明できる。
- 2.睡眠時無呼吸症候群の疫学と病態について説明できる。
- 3.睡眠時無呼吸症候群の症状、診断、検査、治療を説明できる。
- 4.CPAP治療について説明できる。
- 5.睡眠時無呼吸症候群と他疾患との関連を説明できる。

コアカリキュラム D-6-1)-④、D-6-1)-⑧、D-6-4)-(1)、D-6-4)-(6)-②

# 肺高血圧症

担当:木下秀之 (地域医療システム学講座)

## [講義計画]

肺高血圧症は右心カテーテル検査で平均肺動脈圧(mPAP)が25mmHg以上と定義され、2013年のニース分類により、1) 肺動脈性肺高血圧症、2) 左心性心疾患、3) 肺疾患および/または低酸素血症、4) 慢性血拴塞栓性肺高血圧症、5) 詳細不明な多因子のメカニズムに伴う肺高血圧症、に分類されている。

第1群に分類される肺動脈性肺高血圧症は、さらに特発性、遺伝性、薬物に伴うもの、各種疾患に伴うもの、に分類され、各疾患としては結合組織病、HIV、門脈圧亢進症、先天性心疾患などがあげられている。病理所見にて末梢の肺小動脈に、内膜・中膜の肥厚、叢状病変を認め、発症機序として、遺伝子異常や低酸素、炎症等による血管内皮機能異常に引き続き、血管平滑筋細胞の収縮、増殖や遊走が生じ、血管腔の狭窄・閉塞が起きると考えられている。現在プロスタグランジン I2 作動薬、PDE5 阻害薬、sGC 刺激薬、エンドセリン受容体拮抗薬といった肺動脈血管平滑筋細胞を標的とした薬剤により、著明な治療成績の向上を認めている。また、第4群に分類される慢性血拴塞栓性肺高血圧症も同様に難治性の疾患であるが、近年肺動脈血拴内膜摘除術や肺動脈カテーテル形成術などの治療法の発展が認められている。本講義では、肺動脈性肺高血圧症や慢性肺動脈性肺高血圧症における診断、治療について、症例を提示しながら講義を行う。

## [具体的学習目標]

1. 肺高血圧症の定義、診断方法がわかる
2. 肺高血圧症の分類がわかる
3. 肺動脈性肺高血圧症の発症機序・病理所見がわかる
4. 肺動脈性肺高血圧症の治療がわかる
5. 慢性血拴塞栓性肺高血圧症の治療がわかる

## [講義方法]

プリント、スライド

## [最低到達目標]

1. 肺高血圧症の定義、診断方法が説明出来る
2. 肺高血圧症の分類が説明できる
3. 肺動脈性肺高血圧症の発症機序・病理所見が説明できる
4. 肺動脈性肺高血圧症の治療が説明出来る
5. 慢性血拴塞栓性肺高血圧症の治療が説明出来る

コアカリキュラム ; D-6-1)-②, D-6-4)-(4)-③, D-6-4)-(4)-④, F-1-15)-②

# 肺癌とコンパニオン診断薬

担当： 未定（病理診断科）

## 【講義計画】

肺癌は最も頻度の高い悪性腫瘍で致死率も高い。近年は、病理組織型と遺伝子異常の相関が証明され、かつ遺伝子異常ごとの治療法が選択されるようになった。本講義では、肺癌の病理学的特徴に加え、その遺伝子異常の相関、そして治療薬が選択されるまでの課程について重点的に説明する。

## 【具体的学習目標】

1. 肺癌の組織型について理解する
2. 肺癌と遺伝子異常について理解する
3. 肺癌におけるコンパニオン診断について理解する

## 【Keywords】

- 肺癌とバイオマーカー
- プレシジョンメディシン
- コンパニオン診断薬
- リキッドバイオプシー
- 遺伝子パネル検査

## 【講義方法】

プリント

## 【最低到達目標】

1. 肺癌の組織型ごとの遺伝子異常を列挙できる
2. コンパニオン診断薬について説明できる
3. 遺伝子パネル検査について説明できる

コアカリキュラム番号は添付のエクセル、7\_【参考】H29.3月改訂コアカリ表 C4 伺い用から該当する項目を全て御記入ください

D-6-1)-①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩ D-6-4)-(9)-④ D-6-4)-(9)-①②④  
E-3-5)-⑥ F-2-3)-⑩

## 胸部腫瘍に対する放射線療法

担当：岸 徳子（放射線腫瘍学・画像応用治療学）

### 【講義計画】

非小細胞肺癌における根治的放射線治療の適応は、手術不能Ⅰ・Ⅱ期に対する体幹部定位放射線治療、Ⅲ期に対する化学放射線療法である。小細胞肺癌における根治的放射線治療の適応は、限局型に対する化学放射線療法と予防的全脳照射である。これ以外に脳転移や骨転移等を有するⅣ期肺癌においても緩和医療としての重要な役割を担う。胸腺腫・胸腺癌や悪性胸膜中皮腫、転移性肺腫瘍においても、放射線治療が適応される。本講義では胸部腫瘍における放射線治療の役割について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 放射線治療の特長
2. 胸部腫瘍（肺癌・胸腺腫瘍・胸膜中皮腫）における放射線治療の適応について
3. 非小細胞肺癌の治療における放射線治療について
4. 小細胞肺癌の治療における放射線治療について
5. オリゴ転移と局所治療としての放射線治療の意義について

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 非小細胞肺癌の各病期における放射線治療とその適応について説明できる
2. 小細胞肺癌における加速過分割照射、予防的全脳照射について説明できる
3. オリゴ転移に対する体幹部定位放射線治療について説明できる

コアカリキュラム：D-6-4)-(3)-⑥, D-6-4)-(9)-①, D-6-4)-(9)-②, D-6-4)-(9)-③, D-6-4)-(9)-④



## 消化器病学総論

担当：妹尾 浩（消化器内科）

### 【講義計画】

本邦では過去、ヘリコバクター・ピロリ菌やB型/C型肝炎ウイルスの感染率が比較的高く、それらに起因する消化器疾患が多かった。しかし近年は、それら感染症の減少、生活習慣の変化によって、急激に消化器疾患の構成が変化しつつある。癌死の上位を消化器系の癌が占めるほか、非アルコール性脂肪性肝疾患や炎症性腸疾患など、増加の著しい疾患が存在する。本総論では、消化器臓器の基本的成り立ち、代表的な消化器疾患を俯瞰し、消化器病診療の過去、現在、未来を念頭におきながら、消化器病学の全体像を紹介する。

### 【具体的学習目標】

1. 消化器臓器の構造と機能を把握する。
2. ヘリコバクター・ピロリ菌感染の疫学およびその関連疾患について理解する。
3. 上部消化管良性疾患の病態と治療薬の全体像を把握する。
4. 機能的消化管障害の病態と意義を知る。
5. B型/C型などウイルス性肝炎の疫学について理解し、慢性肝疾患の概略を把握する。
6. 本邦における消化器癌の疫学、動向を理解する。
7. 消化器癌の予防および治療法について、その概略を理解する。
8. 炎症性腸疾患の疫学、病因、治療法の推移を把握する。
9. 生活習慣病と非アルコール性脂肪性肝疾患の概略を理解する。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 消化器臓器の構造と機能の基本を知る。
2. ヘリコバクター・ピロリ菌感染の疫学およびその関連疾患の概略を理解する。
3. 機能的消化管障害を含めた、上部消化管良性疾患の全体像を知る。
4. B型/C型肝炎および非アルコール性脂肪性肝疾患の現状を把握する。
5. 本邦における消化器癌の疫学、動向を理解する。
6. 消化器癌の予防および治療法について、その概略を理解する。
7. 炎症性腸疾患の疫学、病因、治療法の推移を知る。

コアカリキュラム

D-7-1)-①、D-7-1)-②、D-7-1)-③、D-7-1)-⑦、D-7-1)-⑬、D-7-1)-⑭、D-7-2)-③、D-7-2)-④、D-7-3)-(1)-①、D-7-4)-(2)-①、D-7-4)-(2)-②、D-7-4)-(3)-③、D-7-4)-(5)-①、D-7-4)-(5)-④、D-7-4)-(5)-⑪、D-7-4)-(8)-③

## 上部消化管良性疾患

担当：清水 孝洋（消化器内科）

### 【講義計画】

本邦の上部消化管良性疾患は、過去ヘリコバクター・ピロリ菌の感染が大きく影響してきた。しかし近年、ヘリコバクター・ピロリ菌の感染に起因する炎症、腫瘍性疾患に加えて、様々な機能性疾患、自己免疫疾患が注目を集めている。また、人口構成の高齢化により、NSAIDsなどの薬剤による疾患も増加している。日常診療で高頻度に遭遇する疾患群を中心に、上部消化管良性疾患について広く紹介し、そのトレンドと問題点を概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 上部消化管良性疾患の画像診断を知る。
2. ヘリコバクター・ピロリ菌感染症の全体像を把握する。
3. 急性・慢性胃炎の病態を理解する。
4. 薬剤性消化管障害の病態を理解する。
5. 上部消化管と免疫の関わりを知る。
6. 食道・胃静脈瘤の病態と治療を理解する。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 代表的な上部消化管良性疾患の画像を知る。
2. 上部消化管における様々な炎症性疾患の病態を知る。
3. NSAIDsの消化管に及ぼす影響を理解する。
4. 食道・胃静脈瘤の病態と治療を知る。

コアカリキュラム

D-7-1)-(4)、D-7-1)-(7)、D-7-1)-(12)、D-7-2)-(3)、D-7-2)-(4)、D-7-4)-(1)-(1)、D-7-4)-(1)-(2)、D-7-4)-(1)-(3)、D-7-4)-(2)-(1)、D-7-4)-(2)-(2)、D-7-4)-(2)-(3)、D-7-4)-(2)-(4)、D-7-4)-(2)-(5)

## 上部消化管悪性疾患(胃)

担当：小濱 和貴（消化管外科）

### 【講義計画】

本講義では、胃癌の疫学や、臨床における診断法・検査法・治療法などについて学ぶ。具体的には、1)胃癌の疫学や分類、胃癌発生の危険因子、胃癌の発生機序、2)胃癌による症状や診察法、画像診断を含む検査法とその役割、外科治療の適応と方法、薬物療法の適応と方法、その他の治療法、3)周術期管理や胃切除後症候群の管理、について学び、胃癌についての理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. 胃癌の疫学、病理所見、症候、肉眼分類と進行度分類を説明できる。
2. 胃癌の診断法を列挙し、所見とその意義を説明できる。
3. エックス線透視検査、コンピュータ断層撮影<CT>と核医学検査の原理や読影の基本を説明できる。
4. 内視鏡検査法について概説できる。
5. 胃癌の進行度に応じた治療を概説できる。
6. 手術に関するインフォームド・コンセントの注意点を列挙できる。
7. 周術期におけるリスク評価、主な薬剤の服薬管理(継続、中止等)の必要性とそれに伴うリスクの基本を説明できる。
8. 主な胃癌術後合併症を列挙し、その予防の基本を説明できる。
9. 胃切除後症候群の病態生理を説明できる。

### 【講義方法】

スライド、ビデオ

### 【最低到達目標】

1. 胃癌の疫学、症候、肉眼分類と進行度分類を説明できる。
2. 胃癌の診断法を列挙し、所見とその意義を説明できる。
3. エックス線透視検査、コンピュータ断層撮影<CT>の読影の基本を説明できる。
4. 胃癌の進行度に応じた治療を概説できる。
5. 手術に関するインフォームド・コンセントの注意点を列挙できる。
6. 主な胃癌術後合併症を列挙できる。
7. 胃切除後症候群の病態生理を説明できる。

コアカリキュラム

D-7-4)-(2)-⑥, D-7-4)-(8)-③④⑤, F-2-5)-①②, F-2-6)-①②, F-2-9)-(1)-⑥, F-2-9)-(2)-①③④⑤⑥

## 上部消化管悪性疾患(食道)

担当：角田 茂（消化管外科）

### 【講義計画】

食道は頸部・胸部・腹部に位置する消化管であり、食道癌の治療方針は病変の部位、組織型や進行度により異なる。本講義では、食道および周辺臓器の解剖学的特性を理解し、食道癌の原因や疫学を理解し、食道癌の治療体系について学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 食道および周辺臓器解剖を説明できる。
2. 食道癌(扁平上皮癌・腺癌)の原因・疫学について説明できる。
3. 食道の逆流防止機構を理解し、手術後の機能喪失についても説明できる。
4. 食道癌の治療体系を説明できる。
5. 食道切除術の概要、術後合併症について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 食道癌の原因・疫学について説明できる。
2. 食道癌に治療体系を説明できる。
3. 食道切除術の概要を説明できる。

コアカリキュラム

D-7-1)-①、D-7-1)-③、D-7-2)-③、D-7-4)-(8)-①、D-7-4)-(8)-②

## 小腸疾患

担当： 本澤 有介（関西医科大学 消化器肝臓内科）

### 【講義計画】

小腸は胃と大腸の間に位置する消化管で、十二指腸、空腸、回腸に区分され、経口摂取した食物の消化・吸収に重要な役割を果たす臓器である。本講義では、1)小腸の構造・生理機能、2)小腸の機能検査・画像検査、3)小腸の発生的異常、4)小腸の腫瘍性疾患、5)小腸の腫瘍性疾患、6)原因不明消化管出血、7)薬剤性腸管障害について理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. 小腸の構造を説明できる。
2. 小腸の消化・吸収の機構について説明できる。
3. 各種栄養素の吸収部位について説明できる。
4. 小腸の機能検査の種類、それぞれの特徴を説明できる。
5. 小腸の画像検査の種類、それぞれの特徴を説明できる。
6. 小腸回転異常・メッケル憩室の病態・臨床的特徴・診断方法を説明できる。
7. 小腸腫瘍性疾患の種類、特徴、治療方法を説明できる。
8. 原因不明消化管出血の定義、分類、出血源精査の方法について説明できる。
9. 薬剤性腸管障害の種類とその原因となる薬剤を説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 各消化器官の位置、形態と関係する血管を図示できる。
2. 腹膜と小腸の関係を説明できる。
3. 小腸の基本構造を説明できる。
4. 小腸における消化・吸収の仕組みを説明できる。
5. 小腸の画像検査を列挙し、その適応と異常所見を説明し、結果を解釈できる。
6. 小腸内視鏡検査法の種類を列挙し、概説できる。
7. 小腸腫瘍性疾患の種類、特徴、治療方法を説明できる。
8. 薬物性腸炎を概説できる。

コアカリキュラム D-7-1)-①②③⑩、D-7-2)-③④、D-7-4)-(3)-⑦⑧⑩⑪、D-7-4)-(8)-⑫、F-2-6)-①②③

## 消化管免疫

担当： 渡邊 智裕（近畿大学医学部 消化器内科）

### 【講義計画】

健全な消化管粘膜は食事性抗原や腸内細菌に対する免疫反応を引き起こすことなく、腸管免疫の恒常性を維持している。本講義では 1) 腸管免疫の特殊性、2) 腸管免疫の恒常性の維持機構、3) 腸管免疫の破綻と炎症性腸疾患の関係、4) 炎症性腸疾患の発症メカニズム、5) 腸内細菌に対する免疫反応異常が誘導する疾患について理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. 免疫反応のPlayer (T細胞、B細胞、マクロファージ、樹状細胞)について説明できる。
2. 免疫細胞が産生する炎症性サイトカイン・炎症抑制性サイトカインについて説明できる。
3. 制御性T細胞の機能について説明できる。
4. 腸管免疫の恒常性の維持機構について説明できる。
5. 炎症性腸疾患の発症機序について説明できる。
6. 炎症性腸疾患の発症に関わるサイトカインと治療薬(生物製剤、ステロイド、チオプリン製剤、コルヒチン)の作用機序について説明できる。
7. 腸内細菌に対する免疫異常が引き起こす疾患について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 免疫細胞が産生する炎症性サイトカイン・炎症抑制性サイトカインについて説明できる。
2. 制御性T細胞の機能について説明できる。
3. 腸管免疫の恒常性の維持機構について説明できる。
4. 炎症性腸疾患の発症機序について説明できる。
5. 炎症性腸疾患の発症に関わるサイトカインと治療薬(生物製剤、ステロイド、チオプリン製剤、コルヒチン)の作用機序について説明できる。

コアカリキュラム

C-3-2)-(3)-③、C-3-2)-(4)-③、D-7-1)-⑮、D-7-4)-(3)-③

## 下部消化管腫瘍性疾患

担当：中西 祐貴（消化器内科）

### 【講義計画】

下部消化管に発生する腫瘍性疾患は、大腸癌のほか、遺伝性あるいは非遺伝性の腺腫、過誤腫、炎症性ポリープなど、実に多彩である。内視鏡その他の画像検査に加え、遺伝子検索を含めた診断が必要な場合もある。本講義では、内科的、病態生理学的な視点から下部消化管の広範な腫瘍性疾患を網羅し、その病態、診断、治療法を概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 下部消化管腫瘍の種類と全体像を理解する。
2. 大腸癌の疫学を知る。
3. 大腸癌の主要な病態、症候、治療について理解する。
4. 消化管ポリポースについて概説できる。
5. 消化管内分泌腫瘍について理解する。
6. 消化管間質腫瘍について理解する。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 下部消化管腫瘍の種類と全体像を理解する。
2. 大腸癌の疫学を把握する。
3. 大腸癌の主要な病態、症候、治療について理解する。
4. 消化管ポリポース、消化管内分泌腫瘍、消化管間質腫瘍の存在を把握する。

コアカリキュラム

D-7-2)-(2)、D-7-2)-(3)、D-7-2)-(4)、D-7-2)-(5)、D-7-3)-(2)-(7)、D-7-4)-(3)-(8)、D-7-4)-(3)-(16)、D-7-4)-(3)-(17)、D-7-4)-(8)-(6)、D-7-4)-(8)-(7)、D-7-4)-(8)-(12)

## 炎症性腸疾患-[1]

担当： 山本 修司（消化器内科）

### 【講義計画】

炎症性腸疾患とは様々な病因によって生じる下部消化管（小腸、大腸）の炎症性疾患の総称である。中でも原因不明の炎症性腸疾患である潰瘍性大腸炎やクローン病は、近年、その患者数が我が国でも急速に増加し、臨床現場で遭遇することの多い消化器疾患の一つになりつつある。本講義では、代表的な炎症性腸疾患である潰瘍性大腸炎およびクローン病について、疾患概念とその特徴、診断、治療方法に関する基礎的知識を身につける。

### 【具体的学習目標】

1. 潰瘍性大腸炎とクローン病の疾患概念とその相違点を説明できる。
2. 潰瘍性大腸炎とクローン病の疫学的な特徴について説明できる。
3. 潰瘍性大腸炎とクローン病の病因と病態生理を理解する。
4. 潰瘍性大腸炎とクローン病の症状や特徴的な腸管病変について説明できる。
5. 潰瘍性大腸炎とクローン病における主な病型分類とその意義を理解する。
6. 潰瘍性大腸炎とクローン病に対する内科的治療の基本的な考え方を理解する。
7. 潰瘍性大腸炎とクローン病の主な内科的治療とその特徴を説明できる。
8. 潰瘍性大腸炎とクローン病の治療目標と長期的な問題点について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 潰瘍性大腸炎とクローン病の疾患概念とその特徴を説明できる。
2. 潰瘍性大腸炎とクローン病の病態生理を説明できる。
3. 潰瘍性大腸炎とクローン病のおもな症状と特徴的な検査所見について説明できる。
4. 潰瘍性大腸炎とクローン病の内科的治療の原則と主な治療法について説明できる。
5. 潰瘍性大腸炎とクローン病における治療目標と診療上の長期的問題点を説明できる。

コアカリキュラム

D-7-1)-③、D-7-1)-⑪、D-7-1)-⑮、D-7-2)-③、D-7-4)-(3)-③、  
F-1-22)-①、F-1-22)-②、F-1-22)-③、F-1-23)-①、F-1-23)-②、F-1-23)-③



## 炎症性腸疾患 -[2]

担当：山本 修司（消化器内科）

### 【講義計画】

炎症性腸疾患とは下部消化管（小腸、大腸）に生じる炎症性疾患の総称であり、潰瘍性大腸炎やクローン病がその代表である。これらの疾患は腹痛、血便、下痢などの症状を契機に発見されることが多いが、その診断には感染性腸炎、虚血性大腸炎、薬剤性腸炎、放射線性腸炎、大腸憩室炎などの炎症性疾患の除外が必須である。本講義では潰瘍性大腸炎やクローン病との鑑別において特に重要な疾患を中心に解説し、下部消化管の炎症性疾患全般に関する基本的な知識を習得する。

### 【具体的学習目標】

1. 腸管ベーチェット病の症状、診断、治療について説明できる。
2. 特発性多発性小腸潰瘍症の症状、診断、治療について説明できる。
3. 全身疾患に伴う腸病変の症状、診断、治療について説明できる。
4. 感染性腸炎の治療方針と注意点、主な病原体とそれらの特徴的所見を説明できる。
5. 虚血性大腸炎の症状、診断、治療について説明できる。
6. 急性腸間膜虚血を分類し、その特徴を説明できる。
7. 放射線性腸炎の病態生理を理解し、その症状と特徴的な検査所見を説明できる。
8. 急性出血性直腸潰瘍の病態生理と症状について説明できる。
9. 大腸憩室症の症状、診断、治療について説明できる。
10. 大腸憩室炎および憩室出血の症状、診断、治療について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 腸管ベーチェット病の症状、診断、治療について説明できる。
2. 腸管ベーチェット病との鑑別に重要な疾患を列挙し、その鑑別点を説明できる。
3. 全身疾患に伴う腸病変の主な病因を列挙し、その特徴を説明できる。
4. 感染性腸炎の主な病原体を列挙し、その特徴を説明できる。
5. 感染性腸炎の治療について説明できる。
6. 虚血性大腸炎の症状、診断、治療について説明できる。
7. 急性腸管膜虚血の症状と診断について説明できる。
8. 大腸憩室炎、大腸憩室出血の診断と治療について説明できる。

コアカリキュラム

D-7-4)-(3)-⑥、D-7-4)-(3)-⑫、D-7-4)-(3)-⑬、D-7-4)-(3)-⑭、D-7-4)-(3)-⑮  
F-1-22)-①、F-1-22)-②、F-1-22)-③、F-1-23)-①、F-1-23)-②、F-1-23)-③

## 消化管感染症

担当：妹尾 浩（消化器内科）

### 【講義計画】

本邦では過去、消化管感染症としてヘリコバクター・ピロリ菌感染とそれに起因する疾患が非常に多かった。また下部消化管でも、感染性腸炎の頻度は決して低いものではなかった。しかし近年、衛生環境の変化、生活習慣の変化などにより、消化管の感染症の少なくとも一部は減少し、消化管疾患の構成そのものが変化しつつある。とはいえ、今なお消化管感染症は日常診療で非常に高頻度に遭遇する疾患群であり、その重要性は依然減じていない。そのため、本講義では食道から直腸にいたる全消化管を対象として消化管感染症を俯瞰し、その現状と将来像を概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 上部消化管感染症の全体像を把握する。
2. ヘリコバクター・ピロリ菌感染症の病態を理解する。
3. 消化管におけるウイルス感染の病態を知る。
4. 代表的な感染性腸炎を把握し、その疫学を知る。
5. 感染性腸炎の鑑別疾患を知る。
6. 感染性腸炎の病態と治療法を理解する。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. ヘリコバクター・ピロリ菌感染症の疫学を知る。
2. 代表的な感染性腸炎を把握する。

コアカリキュラム

D-7-1)-(7)、D-7-1)-(10)、D-7-1)-(11)、D-7-1)-(15)、D-7-2)-(4)、D-7-3)-(2)-(5)、D-7-4)-(2)-(2)、D-7-4)-(3)-(7)、D-7-4)-(3)-(11)、D-7-4)-(3)-(12)、D-7-4)-(3)-(13)

## 機能的消化管障害

担当：妹尾 浩（消化器内科）

### 【講義計画】

機能的消化管障害は、生命を直接脅かすことは少ない。しかし、胃食道逆流症、機能的ディスペプシア、過敏性腸症候群などは、生活の質に密接に関連し、また消化器領域の日常診療で遭遇する頻度が極めて高い疾患である。そのため近年、様々な新薬の登場もあいまって、その病態と治療への関心が深まりつつある。本講義では、消化管運動、胃酸や腸内細菌と消化管機能的疾患の関連など、その多彩な病態を概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 消化管運動の仕組みを説明できる。
2. 機能的消化管障害の疫学、定義、ガイドラインを知る。
3. 胃食道逆流症および類縁疾患の病態と治療法を理解する。
4. 機能的ディスペプシアの病態と治療法を理解する。
5. 過敏性腸症候群とその類縁疾患の病態、治療法を理解する。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 機能的消化管障害の疫学を知る。
2. 胃食道逆流症、逆流性食道炎および類縁疾患の概念を理解する。
3. 機能的ディスペプシアの概念を理解する。
4. 過敏性腸症候群とその類縁疾患の概念を理解する。
5. 慢性便秘、下痢等、日常診療でしばしば経験する症候を把握する。

コアカリキュラム

D-7-1)-④、D-7-1)-⑤、D-7-1)-⑦、D-7-1)-⑩、D-7-1)-⑪、D-7-3)-(2)-③、D-7-3)-(2)-④、D-7-3)-(2)-⑤、D-7-4)-(1)-②、D-7-4)-(2)-⑦、D-7-4)-(3)-⑤、D-7-4)-(3)-⑪

## 消化管の内視鏡診断／治療

担当：宮本 心一（京都医療センター 消化器内科）

### 【講義計画】

内視鏡機器の著しい進歩により小腸を含む全消化管および膵管・胆管に至るすべての管腔内が見え、観察可能となり、同時に組織検査（直視下生検）が可能という利点もあり、現在では消化器疾患の診断において必須の検査となっている。特に消化管においてはNBI（狭帯域光観察）に代表される画像強調内視鏡や拡大内視鏡が日常臨床に導入され、より緻密で正確な診断が可能になった。さらに消化管出血に対する内視鏡的止血術、早期癌に対する内視鏡的切除術、消化管狭窄に対する拡張術、消化管内異物除去術、胃瘻造設術など、多くの疾患で内視鏡治療が第一選択となっている。本講義では、戦後、日本を中心に展開された胃カメラ開発の歴史とその後の内視鏡機器の発展を概説し、主要疾患の内視鏡診断に加え、ますます高度な技術革新が見られる消化管の内視鏡治療の現状を学習する。またこの領域は手技名などの略語が多いことが特徴であり、略語に対応した正確な専門用語の理解と整理を行う。

### 【具体的学習目標】

1. 胃カメラ開発の歴史を知る。
2. 胃カメラ、ファイバースコープ、内視鏡の違いを理解する。
3. 上部消化管内視鏡検査の適応、実際を理解する。
4. 狭帯域光観察（NBI）の原理を理解する。
5. 種々の内視鏡的止血法を理解する。
6. 内視鏡的粘膜切除術、粘膜下層剥離術の適応、実際を理解する。
7. 内視鏡的消化管拡張術の適応、実際を理解する。
8. 異物除去術の実際を理解する。
9. 胃瘻造設術の適応、実際を理解する。
10. POEM、LECSなど新たな内視鏡治療法を理解する。

### 【講義方法】

スライド、スライド（動画含む）、内視鏡と胃カメラの比較供覧（実物）。

### 【最低到達目標】

1. 胃カメラ開発の歴史を知る。
2. 胃カメラ、ファイバースコープ、内視鏡の違いを理解する。
3. 上部消化管内視鏡検査の適応、実際を理解する。
4. 狭帯域光観察（NBI）の原理を理解する。
5. 種々の内視鏡的止血法を理解する。
6. 内視鏡的粘膜切除術、粘膜下層剥離術の適応、実際を理解する。

コアカリキュラム

A-1-1)-①、A-3-1)-⑥、A-8-1)-①、C-4-6)-③④⑤、D-7-1)-③、D-7-2)-④⑤、  
D-7-4)-(1)-①、D-7-4)-(2)-①③、D-7-4)-(8)-④⑤、E-3-2)-②、E-3-3)-②、E-3-5)-  
⑦、F-1-22)-③、F-2-6)-①②③、G-2-10)、G-2-20)、G-2-22)、G-4-4)-①

## 下部消化管疾患の外科治療

担当：板谷 喜朗（消化管外科）

### 【講義計画】

小腸、大腸、肛門疾患のうち外科治療の対象となる疾患の診断と外科治療の内容を概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 小腸、大腸、肛門の位置と腹膜との関係、ならびに血管・神経解剖を説明できる。
2. 急性虫垂炎の症状、診断、治療を説明できる。
3. 腸閉塞（イレウス）の原因、症候、診断と治療を説明できる。
4. 炎症性腸疾患（クローン病、潰瘍性大腸炎）の手術適応と術式を説明できる。
5. 痔核と痔瘻の病態生理、症候と診断、治療を説明できる。
6. 腸管憩室症の症候と手術適応を説明できる。
7. 腸重積症の病態と治療を説明できる。
8. 大腸癌の肉眼分類と進行度、それに応じた治療を説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 小腸、大腸の血管・神経解剖と、支配神経損傷に伴う障害を説明できる。
2. 腸閉塞の診断と治療を説明できる。
3. 腸管憩室症の手術適応を説明できる。
4. 大腸癌の進行度と、それに応じた治療を説明できる。
5. 直腸癌の術式の種類を説明できる。

コアカリキュラム

D-7-1)-(1)、D-7-1)-(2)、D-7-1)-(3)、D-7-1)-(5)、D-7-4)-(3)-(1)、D-7-4)-(3)-(2)、  
D-7-4)-(3)-(3)、D-7-4)-(3)-(4)、D-7-4)-(3)-(6)、D-7-4)-(3)-(10)、D-7-4)-(8)-(6)、  
D-7-4)-(8)-(7)

## 腹膜炎/腸閉塞/虫垂炎/ヘルニア

担当：板谷 喜朗（消化管外科）

### 【講義計画】

本授業の対象となっている疾患は、いずれもcommon diseaseで、日常臨床においてしばしば遭遇するため、十分に理解しておくことが重要である。腹膜炎では、腹膜の構造を学ぶとともに、腹痛の種類と機序を理解して頂きたい。虫垂炎では、診断および鑑別診断を十分に学習する必要がある。また腸閉塞では、成因を理解して頂き、診断と治療を学習する。特に絞扼を伴う状態を理解して頂きたい。最後に、ヘルニアにおいては、概念と病態を学習し、どのような状態が緊急性を要するかを理解する必要がある。

### 【具体的学習目標】

1. 腹膜と臓器の関係を説明できる。
2. 急性虫垂炎の症候、診断と治療を説明できる。
3. 腸閉塞とイレウスの病因、症候、診断と治療を説明できる。
4. 腹膜炎の病因、症候、診断と治療を説明できる。
5. ヘルニアの概念、病態（滑脱、嵌頓、絞扼）と好発部位を説明できる。
6. 鼠径部ヘルニアの病因、病態、診断と治療を説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 急性虫垂炎の症候、診断と治療を説明できる。
2. 腸閉塞とイレウスの病因、症候、診断と治療を説明できる。
3. 腹膜炎の病因、症候、診断と治療を説明できる。
4. ヘルニアの概念、病態（滑脱、嵌頓、絞扼）と好発部位を説明できる。

コアカリキュラム

D-7-1)-(2)、D-7-3)-(2)-(2)、D-7-4)-(3)-①、D-7-4)-(3)-②、D-7-4)-(7)-①、D-7-4)-(7)-②、D-7-4)-(7)-③

## 肝臓の機能と検査

担当：高井 淳（消化器内科）

### 【講義計画】

肝臓の状態は主に血液検査によって評価されるが、肝臓に関する血液検査の種類は多岐にわたっており、項目によってそれぞれ意味する内容が異なる。本講義では、肝臓の代表的な血液検査の項目を学び、各項目を測定することの意義および各項目が異常値を呈するような病態・疾患について理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. 肝臓の状態を評価する検査項目が列挙できる。
2. 血液中の肝逸脱酵素が上昇する病態および疾患について説明できる。
3. 血液中の胆道系酵素が上昇する病態および疾患について説明できる。
4. 黄疸を来す病態および疾患について説明できる。
5. 肝機能を評価するための検査項目が列挙できる。
6. Child-Pugh分類について説明できる。
7. 色素排泄試験(ICG試験)について説明できる。
8. 肝臓の線維化の指標となる検査項目について説明できる。
9. 各種の肝良性疾患における検査項目の異常について説明できる。
10. 各種の肝悪性疾患における検査項目の異常について説明できる。

### 【講義方法】

スライドを使用予定

### 【最低到達目標】

1. 肝臓の状態を評価する検査項目が列挙できる。
2. 血液中の肝逸脱酵素が上昇する病態について説明できる。
3. 血液中の胆道系酵素が上昇する病態について説明できる。
4. 肝機能を評価するための検査項目が列挙できる。
5. Child-Pugh分類について説明できる。
6. 各種の肝悪性疾患における検査項目の異常について説明できる。

コアカリキュラム

D-7-1)-⑥、D-7-2)-②、D-7-2)-③

## ウイルス性肝炎

担当：高橋 健（がん免疫総合研究センター）

### 【講義計画】

本講義では、肝炎のなかでも患者数が多いウイルス性肝炎を扱う。なかでも、HBVとHCVの感染によるB型肝炎とC型肝炎は、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞癌の原因となるため、わが国において最も重要な疾患のひとつといえる。本講義では、冒頭で全ての肝炎ウイルスの概略を示したうえで、おもにB型肝炎とC型肝炎の詳細について講義する。具体的には、免疫学的な肝炎の発症機序を説明し、HBVとHCVのウイルス学的な違い、B型肝炎とC型肝炎の臨床像、診断法と治療法について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 肝炎ウイルスの種類とそれぞれのウイルスの概略
2. ウイルス性肝炎発症の免疫学的機序
3. HBVとHCVの疫学
4. HBVとHCVと肝細胞癌の関係
5. HBVのウイルス学
6. B型肝炎の臨床像(再活性化を含む)
7. B型肝炎の診断と治療
8. HCVのウイルス学
9. C型肝炎の臨床像
10. C型肝炎の診断と治療

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. ウイルス性肝炎の病態が免疫学的に説明できる。
2. 肝炎ウイルスの種類とそれぞれのウイルス性肝炎の特徴が説明できる。
3. HBVとHCVの疫学を説明できる。
4. B型肝炎、C型肝炎と肝細胞癌との関係が説明できる。
5. HBVとHCVのウイルス学的な違いを説明できる。
6. HBVとHCVの臨床像を説明できる。
7. HBVとHCVの検査法を説明できる。
8. HBVとHCVの治療法を説明できる。

コアカリキュラム

C-3-1)-(3)-①、C-3-1)-(3)-②、D-7-2)-①、D-7-4)-(5)-①、D-7-4)-(5)-②



## 脂肪性肝疾患・薬物性肝障害

担当：高橋 健（がん免疫総合研究センター）

### 【講義計画】

脂肪肝はアルコール性と非アルコール性に分けられ、いずれも現在本邦にて増加傾向にある。非アルコール性脂肪性肝疾患(NAFLD)は生活習慣病のひとつであり、脂肪肝炎(NASH)から肝硬変や肝臓へと進行する症例が増加してきている。また、近年はNAFLDにかわって代謝異常関連脂肪肝(MAFLD)という概念も提唱され、脂肪肝領域ではホットな議論が続いている。薬物性肝障害は、健康食品やサプリメントの普及もあって臨床上大きな問題となっている。本講義では、これらの疾患の原因、診断法、分類、治療法を理解し、健康に生きるための正確な知識を持つことを目標とする。

### 【具体的学習目標】

1. アルコール性肝障害の原因を理解する。
2. アルコール性肝障害の診断基準を説明できる。
3. アルコール性肝障害の分類を説明できる。
4. 非アルコール性脂肪性肝疾患の原因を理解する。
5. 非アルコール性脂肪性肝疾患の診断基準を説明できる。
6. 非アルコール性脂肪性肝疾患の分類を説明できる。
7. 非アルコール性脂肪性肝疾患の治療法を説明できる。
8. 代謝異常関連脂肪肝(MAFLD)の概念を理解する。
9. 薬物性肝障害の原因を理解する。
10. 薬物性肝障害の診断基準を説明できる。
11. 薬物性肝障害の分類を説明できる。
12. 薬物性肝障害の治療法を説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. アルコール性肝障害と非アルコール性脂肪性肝疾患の異同を説明できる。
2. 非アルコール性脂肪性肝疾患の病態を理解し、正しく診断できる。
3. 近年提唱されている代謝異常関連脂肪肝(MAFLD)とNAFLDの違いを説明できる。
4. 薬物性肝障害の機序を理解し、正しく診断できる。

コアカリキュラム

D-7-4)-(5)-⑥、D-7-4)-(5)-⑦、D-7-4)-(5)-⑩

## 肝硬変

担当：竹田 治彦（消化器内科）

### 【講義計画】

肝線維化の進行により、肝発癌リスクが上昇するとともに様々な合併症が生じてくる。適切な診療・治療介入のためには、肝線維化の進行度を把握するとともに起こりうる合併症に対する適切な予防・介入方法を知っておく必要がある。本講義では、肝硬変(肝線維化)の進行度を把握するための方法、肝硬変により出現してくる症状や検査項目の異常、および肝硬変関連症候に対する適切な治療介入についての理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. 肝硬変の病態を理解する。
2. 肝硬変で出現する症状について説明できる。
3. 肝硬変の原因となる疾患について説明できる。
4. 肝硬変における血液検査所見について説明できる。
5. 肝硬変の進行度評価の方法および画像所見について説明できる。
6. 肝硬変における肝組織の病理所見について説明できる。
7. Child-Pugh分類について説明できる。
8. 肝硬変およびその合併症に対する治療について説明できる。
9. 肝硬変の移植適応について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 肝硬変の病態を理解する
2. 肝硬変で出現する症状について説明できる。
3. 肝硬変の原因となる疾患について説明できる
4. 肝硬変における血液検査所見について説明できる。
5. Child-Pugh分類について説明できる。
6. 肝硬変およびその合併症に対する治療について説明できる。

コアカリキュラム

D-7-4)-(5)-④、D-7-4)-(5)-⑤、D-7-4)-(5)-⑥、D-7-4)-(5)-⑨、D-7-4)-(5)-⑩

## 肝癌の診断と内科治療

担当：竹田 治彦（消化器内科）

### 【講義計画】

本講義では、原発性肝癌のなかでも患者数が最も多い肝細胞癌の診断およびその内科的治療について扱う。肝細胞癌の特徴は、他の癌腫と比べ、画像診断、治療法ともに選択肢が多岐にわたることである。本講義では、肝細胞癌の疫学や成因などの基本事項をおさえたうえで、その画像診断、内科治療の種類とその適応、適切な治療戦略を立てる上での考えかたを理解することを目標とする。

### 【具体的学習目標】

1. 肝細胞癌の疫学
2. 肝細胞癌の成因
3. 肝細胞癌の腫瘍マーカーの種類とその特徴
4. 肝細胞癌の画像診断の種類と基本的な原理
5. 肝細胞癌の超音波所見
6. 肝細胞癌のCT所見
7. 肝細胞癌のMRI所見
8. 肝細胞癌の血管造影所見
9. 肝細胞癌の内科治療の種類とその原理
10. 肝細胞癌に対するラジオ波焼灼(RFA)とその適応
11. 肝細胞癌に対するカテーテル治療(TACE)とその適応
12. 肝細胞癌に対する分子標的薬治療とその適応
13. 肝細胞癌の内科治療以外の治療法(外科治療、肝移植、放射線科治療)の適応
14. 肝細胞癌に対する内科治療・分子標的治療・免疫療法の将来展望

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 肝細胞癌の疫学と成因について説明できる。
2. 肝細胞癌の診断で用いる代表的な腫瘍マーカーの種類や特徴を説明できる。
3. 肝細胞癌の画像診断の種類が列挙でき、各診断法の原理や画像所見を説明できる。
4. 肝細胞癌の内科治療の種類が列挙でき、各治療法の原理や適応を説明できる。
5. 肝細胞癌に対する分子標的治療の機序を理解し、他治療との使い分けを説明できる。

コアカリキュラム

D-7-4)-(8)-⑨

## 肝癌の外科治療

担当：波多野 悦朗（肝胆膵・移植外科）

### 【講義計画】

外科的治療の対象となる代表的な肝疾患について解説する。肝細胞癌の種々の治療選択肢を説明し、それぞれの適応を理解する。特に肝切除の適応と肝移植の適応について理解を深める。肝臓の外科的解剖を説明し、肝切除の術式のバリエーションを理解してもらう。最近増加傾向にある肝内胆管癌についても触れる。転移性肝癌の切除適応について理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 外科的治療の対象となる肝疾患を5つ挙げることが出来る。
2. 肝臓の区域分類(Couinaud区域分類)を説明できる。
3. 肝細胞癌の治療選択肢を5つ(うち2つは外科的治療)挙げることが出来る。
4. 肝細胞癌の腫瘍の状態、肝機能に応じて上記5つの治療法を適切に選択できる。
5. Child-Pugh分類、肝障害度について説明できる。
6. 肝細胞癌の典型的なCT所見について、その理由と共に説明できる。
7. 「系統的肝切除」の概念を理解出来る。
8. 肝細胞癌の腫瘍の状態、肝機能に応じて「適切(標準的)な」肝切除術式を選択出来る。
9. 肝細胞癌に対する肝移植の適応(ミラノ基準)について説明できる。
10. 肝十二指腸靱帯の解剖(胆管、門脈、肝動脈)を図示できる。
11. 肝転移が手術適応となる癌腫を挙げることが出来る(→大腸癌、神経内分泌腫瘍)。大腸癌の肝転移の切除適応について説明出来る。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 外科的治療の対象となる肝胆道疾患を5つ挙げることが出来る。
2. 肝臓の区域分類(Couinaud区域分類)を説明できる。
3. 肝細胞癌に対する2つの「外科的治療」を挙げることが出来る。
4. 肝切除の適応となる肝細胞癌の状態(肝機能、腫瘍個数など)について説明出来る。
5. 肝移植の適応となる肝細胞癌の状態(肝機能、腫瘍個数など)について説明出来る。大腸癌の肝転移の切除適応について説明出来る。

コアカリキュラム

D-7-1)-⑥、D-7-4)-(8)-⑨

# 急性肝不全

担当：高井 淳（消化器内科）

## 【講義計画】

急性肝不全は致死率の高い難病であり、救命のためには迅速な診断と適切な治療の施行が求められる。本講義では急性肝不全の原因とその病態を学び、経過中に出現する症状や検査結果の解釈、および病態に応じた治療についての理解を深める。

## 【具体的学習目標】

1. 急性肝不全の診断基準について説明できる。
2. 急性肝不全の病態を理解する。
3. 急性肝不全の原因となる疾患について説明できる。
4. 急性肝不全で出現する症状について説明できる。
5. 急性肝不全の昏睡型および非昏睡型について説明できる。
6. 急性肝不全における血液検査所見について説明できる。
7. 急性肝不全の画像所見について説明できる。
8. 急性肝不全の治療について説明できる。
9. 急性肝不全の移植適応について説明できる。

## 【講義方法】

スライドを使用予定

## 【最低到達目標】

1. 急性肝不全の診断基準について説明できる。
2. 急性肝不全の病態を理解する
3. 急性肝不全の原因となる疾患について説明できる
4. 急性肝不全における血液検査所見について説明できる。
5. 急性肝不全の治療について説明できる。

コアカリキュラム

D-7-3)-(2)-①、D-7-4)-(5)-②、D-7-4)-(5)-③

## 肝移植

担当：伊藤 孝司（肝胆膵・移植外科）

### 【講義計画】

肝移植には生体肝移植と脳死肝移植の2種類の移植方法がある。本講義では、1) 国際的な視点からみた本邦の肝移植の現状、2) 肝移植適応疾患、3) 臓器移植の倫理的諸問題、について理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. 世界と本邦における脳死下臓器提供、肝移植の現状と問題点を説明できる。
2. 死体・生体肝移植の違いを説明できる。
3. 肝移植の適応となる肝疾患の種類と、その状態を説明できる。
4. 臓器移植における倫理的問題を説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. わが国の脳死下臓器提供のルールは国際標準となったが、臓器提供件数は国際的に見て非常に少なく、その点からみると脳死臓器移植の後進国である。一方、肝移植の成績は国際的にみて優れており、臓器不足を補うために分割脳死肝移植も行われている。以上の現状を理解しておく。
2. 生体肝移植の倫理的問題で重要なのは、ドナーの安全性とドナーの自由意思を確保することの2点である。
3. 肝移植の目的は肝移植以外に有効な治療法がない患者の救命である。したがって、肝移植の適応がある肝疾患患者全員に肝移植が必要なのではなく、一般的には病状が進行した時に肝移植の適応となる。適応肝疾患は大きく分類して、慢性肝疾患、急性肝不全、原発性肝腫瘍、代謝性肝疾患である。  
移植適応となる肝疾患を列記し、各肝疾患の状態を述べることができる。
4. 臓器売買、移植ツーリズムを禁止した イスタンブール宣言について理解する。

コアカリキュラム

D-7-4)-(5)-③、D-7-4)-(5)-④、D-7-4)-(5)-⑤、D-7-4)-(5)-⑨、D-7-4)-(8)-⑨、  
F-2-13)-(5)、F-2-13)-(6)、F-2-13)-(7)、F-2-13)-(8)

## 胆道疾患総論

担当：宇座 徳光（消化器内科）

### 【講義計画】

胆道は肝臓で生成された胆汁の排泄経路である。本講義では胆汁の機能、排泄のメカニズムを理解し、これが障害される病態を学習する。また、どのような症状、所見から胆道疾患を疑い、どのようにアプローチして診断および加療するかを学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 胆道系の発生および解剖を理解する。
2. 胆汁の機能、排出メカニズムを理解する。
3. 胆汁排泄障害時の症状、検査所見、画像所見を理解する。
4. 胆道疾患を疑う症状、検査および画像所見を理解する。
5. 胆道疾患の診断において、どのような検査を用いて診断に至るかを理解する。
6. 胆道疾患をどのようなアプローチで、どのように処置するかを理解する。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 胆汁の機能を理解する。
2. 胆汁排泄障害時の症状、検査所見、画像所見を理解する。

コアカリキュラム

C-4-6)-③、D-7-1)-①、⑧、D-7-2)-②、③、④、⑤、D-7-3)-(2)-①、②、E-3-2)-②、E-3-5)-⑦、F-2-6)-①、②、③

## 胆道疾患各論

担当：宇座 徳光（消化器内科）

### 【講義計画】

本講義では、良性胆道疾患の代表である結石の分類と成因を理解すると同時に、これに関連する胆管炎および胆嚢炎の病態を学習する。また適切にこれらを診断し、重症度を分類した上で、ガイドラインに準じた適切な治療方針が選択できることを目標とする。胆嚢の腫瘍性病変である胆のう腺腫や、胆道癌のリスク因子ある原発性硬化性胆管炎や膵胆管合流異常について学習する。胆道癌の診断および治療方針について学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 結石症の分類と成因について説明できる。
2. 急性胆管炎の病態に基づいた症状および所見が理解できる。
3. 急性胆管炎の診断および重症度診断ができる。
4. 急性胆管炎の治療方針について理解できる。
5. 急性胆嚢炎の病態に基づいた症状および所見が理解できる。
6. 急性胆嚢炎の診断および重症度診断ができる。
7. 急性胆嚢炎の治療方針について理解できる。
8. 胆嚢ポリープと胆嚢腺筋腫症の分類について理解できる。
9. 硬化性胆管炎に分類について理解できる。
10. 原発性硬化性胆管炎とIgG4関連硬化性胆管炎の違いについて説明できる。
11. 膵胆管合流異常症の分類と治療方針について説明できる。
12. 胆道癌を疑う症状および所見が理解できる。
13. 胆道癌診断のアルゴリズムが理解できる。
14. 胆道癌治療のアルゴリズムが理解できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 急性胆管炎の診断および治療方針が理解できる。
2. 急性胆嚢炎の診断および治療方針が理解できる。
3. 原発性硬化性胆管炎とIgG4関連硬化性胆管炎の鑑別ができる。
4. 膵胆管合流異常症の分類と治療方針が理解できる。
5. 胆道癌診断および治療のアルゴリズムが理解できる。

コアカリキュラム

D-7-4)-(4)-①、②、③、④、D-7-4)-(5)-⑨、D-7-4)-(8)-⑧



## 胆道疾患の外科治療

担当：石井 隆道（肝胆膵・移植外科）

### 【講義計画】

外科的治療の対象となる代表的な胆道疾患について解説する。胆管癌の発生部位による切除術式の違いについて理解する。胆石症、胆嚢炎、総胆管結石症の症状、治療について理解する。

### 【具体的学習目標】

12. 胆石症、胆嚢炎の症状、検査所見、治療について説明出来る。
13. 胆嚢隆起性病変(ポリープ)の種類と手術適応について説明出来る。
14. 総胆管結石症の症状、検査所見、治療について説明出来る。
15. 胆管癌の部位による切除術式の違い(膵頭十二指腸切除、肝切除、肝膵同時切除、肝外胆管切除)を説明出来る。
16. 胆嚢癌の進展度に応じた術式のバリエーションについて説明出来る。
17. 肝十二指腸靱帯の解剖(胆管、門脈、肝動脈)を図示出来る。
18. 膵胆管合流異常症について病態と治療方針について説明出来る。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

6. 外科的治療の対象となる胆道疾患を4つ挙げることが出来る。
7. 胆石症、胆嚢炎の症状、検査所見、治療について説明出来る。
8. 胆管癌の部位による切除術式の違い(膵頭十二指腸切除、肝切除、肝膵同時切除、肝外胆管切除)を説明出来る。

コアカリキュラム D-7-4)-(4)-①～④、D-7-4)-(8)-⑧

## 膵臓良性疾患

担当： 塩川 雅広（消化器内科）

### 【講義計画】

膵臓は消化酵素を含んだ膵液を分泌する外分泌機能と、血糖値を調節するための内分泌機能と、全く異なる二つの機能を有する臓器である。本講義では、1)膵外分泌の構造・生理機能、膵外分泌の生化学検査、2)膵外分泌線の異常によって生じる病態である急性膵炎、慢性膵炎、3)膵癌の前癌病変である膵のう胞性疾患について理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. 膵臓の外分泌腺・内分泌腺の構造を説明できる。
2. 膵液に含まれる消化酵素の種類と作用、分泌機序について説明できる。
3. 膵外分泌の生化学検査について説明できる。
4. 急性膵炎の症状、病態、診断を説明できる。
5. 急性膵炎の成因(アルコール性、胆石性、特発性、遺伝性、その他)を説明できる。
6. 急性膵炎の重症度判定を説明できる。
7. 急性膵炎の治療を説明できる。
8. 慢性膵炎の症状、病態、原因(アルコール性、特発性)、診断を説明できる。
9. 慢性膵炎の合併症と治療を説明できる。
10. 自己免疫膵炎の概要を説明できる。
11. 膵のう胞性疾患(IPMN,MCN)の分類と、画像・病理所見などの特徴について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 膵外分泌系の構造と膵液の作用を説明できる。
2. 膵外分泌の生化学検査について説明できる。
3. 急性膵炎の症状、成因、診断を説明できる。
4. 急性膵炎の治療を説明できる。
5. 慢性膵炎の症状、原因、診断を説明できる。
6. 慢性膵炎の治療を説明できる。
7. 自己免疫膵炎の概要を説明できる。
8. 膵のう胞性疾患(IPMN,MCN)の分類と、画像・病理所見などの特徴について説明できる。

コアカリキュラム

D-7-1)-⑨、D-7-4)-(6)-①、D-7-4)-(6)-②、D-7-4)-(8)-⑩

## 膵臓悪性疾患

担当： 福田 晃久（消化器内科）

### 【講義計画】

膵臓がんは最も予後不良な固形癌のひとつであり、その正確な診断と治療が必要となる。本講義では、1)膵臓がんの疫学、診断、病期分類、病因について、2)胆管ドレナージについて、3)膵臓がんの治療の概略について、4)膵臓癌患者さんの診療の進め方について、5)膵内分泌腫瘍について理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. 膵臓癌の疫学、症候について説明できる。
2. 膵臓癌のスクリーニング検査・精密検査について説明できる。
3. 超音波内視鏡下穿刺吸引法の役割について説明できる。
4. 内視鏡的逆行性胆管膵管造影の役割について説明できる。
5. 胆管ドレナージについて説明できる。
6. 膵臓癌の治療について概略を説明できる。
7. 膵内分泌腫瘍の症候について説明できる。
8. 膵内分泌腫瘍の診断について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 膵臓癌の疫学、症候について説明できる。
2. 膵臓癌のスクリーニング検査・精密検査について説明できる。
3. 超音波内視鏡下穿刺吸引法の目的について説明できる。
4. 内視鏡的逆行性胆管膵管造影の目的について説明できる。
5. 胆管ドレナージについて説明できる。
6. 膵臓癌の治療について概略を説明できる。
7. 膵内分泌腫瘍の症候、診断について説明できる。

コアカリキュラム

D-7-1)-⑧、D-7-1)-⑨、D-7-2)-④、D-7-3)-(2)-①、D-7-3)-(2)-②

## 膵疾患の外科治療

担当：長井 和之（肝胆膵・移植外科）

### 【講義計画】

本講義では、主な膵臓の良性・悪性疾患について概説し、その外科治療の適応と実際について解説する。膵臓の外科的解剖と生理的機能からの概説からの病態把握とそれに対応する外科的治療法、膵癌に対する外科的切除の考え方の基本を理解してもらう。また外科治療における膵臓特有の問題点とその対応法について理解する。膵外傷、慢性膵炎など良性疾患に対する外科治療および、膵癌以外の腫瘍、のう胞性疾患に対する手術適応について理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 膵臓の解剖を理解し、膵臓を支配する動脈・静脈を説明できる。
2. 膵液・胆汁の分泌及び血糖調節機構の生理を説明できる。
3. 膵外傷に対する外科治療の適応と術式について説明できる。
4. 膵炎の病態を理解し、外科治療の適応と術式について説明できる。
5. 膵腫瘍の種類・由来細胞を説明できる。
6. 膵悪性腫瘍に対する外科治療の適応と治療における考え方を説明できる。
7. 膵のう胞性疾患についての外科治療の適応について説明できる。
8. 膵内分泌腫瘍の病態、分類と検査方法・治療法について説明できる。
9. 膵腫瘍に対する主な手術術式および再建形式について説明できる。
10. 膵臓手術における合併症について説明できる。

### 【講義方法】

スライドを用いた解説を行う。

### 【最低到達目標】

1. 膵臓の解剖・生理を説明できる。
2. 膵炎に対する外科治療の種類を説明できる。
3. 膵悪性腫瘍に対して、どのような種類の治療を行うべきか説明できる。
4. 膵のう胞性疾患に対する外科的治療の対象病態を説明できる。
5. 膵内分泌腫瘍に対する概略を説明できる。
6. 膵手術後の合併症を説明できる。

コアカリキュラム

A-8-1)-①、A-9-1)-①、D-7-1)-⑧、D-7-1)-⑨、D-7-4)-(8)-⑩、D-7-4)-(8)-11

## 腎臓病学概論

担当:柳田 素子(腎臓内科学)

### 【講義計画】

本講義では、腎臓病学における基本となる知識を身につけることを目標とする。まず、腎臓の機能単位であるネフロン各セグメントの機能を学び、それぞれの機能が破綻した際の病態を概説する。次に症例を題材に用いて、血清クレアチニン値を用いた腎機能推定法とその腎機能が意味する病態、尿検査異常から推定される病態について説明する。さらに、尿量異常や体液量異常の症候とその意義、腎生検や腎臓の画像検査についても解説する。

### 【具体的学習目標】

- 1 腎臓の機能単位ネフロン各セグメントの機能について説明できる
- 2 血清クレアチニン値から腎機能を推定する方法について説明できる
- 3 腎機能低下症例に対する投薬上の注意点について説明できる
- 4 蛋白尿と心血管疾患の関係について説明できる
- 5 CKD重症度分類について説明できる
- 6 血尿のさまざまな原因について説明できる
- 7 浮腫のメカニズムについて説明できる
- 8 脱水の種類について説明できる
- 9 腎生検の適応について説明できる
- 10 腎臓病の分類について説明できる

### 【講義方法】 プリント、スライド

### 【最低到達目標】

- 1 血清クレアチニン値から腎機能を推定する方法について説明できる
- 2 腎機能低下症例に対する投薬上の注意点について説明できる
- 3 蛋白尿と心血管疾患の関係について説明できる
- 4 CKD重症度分類について説明できる
- 5 腎臓病の分類について説明できる

コアカリキュラム

D-8-1)-①、③、④、D-8-2)-①、②、③、D-8-3)-(3)-①、②、③、④、D-8-4)-(1)-③、(2)-⑤、F-1-10)-①、②、③

F-1-11)-①、②、③、F-1-28)-①、②、③、F-1-29)-①、②、③、F-2-12)-②

## ネフローゼ症候群

担当:柳田 素子(腎臓内科学)

### 【講義計画】

本講義では、まず概論として、ネフローゼ症候群の診断基準、疫学、共通する治療とその副作用、治療反応による分類について概説する。

その後、各論として、微小変化型ネフローゼ症候群、巣状糸球体硬化症、膜性腎症、膜性増殖性糸球体腎炎について、その疫学(頻度と好発年齢)、原因、症状と鑑別診断、病理組織所見、治療と予後などについて解説する。膜性腎症における抗原として同定されたPLA2Rの発見の経緯と、PLA2R抗体の診断における役割や治療効果判定への応用など、最新の知見についても紹介する。

### 【具体的学習目標】

- 1 ネフローゼ症候群の診断基準が説明できる
- 2 ネフローゼ症候群の原因疾患が世代別に説明できる
- 3 微小変化群ネフローゼ症候群の症状と治療が説明できる
- 4 巣状糸球体硬化症の症状、組織所見、治療とその反応性、予後が説明できる
- 5 二次性巣状糸球体硬化症をきたす疾患(病態)が説明できる
- 6 膜性腎症の組織所見、治療とその反応性、予後が説明できる。
- 7 二次性膜性腎症を来す疾患(病態)が説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

- 1 ネフローゼ症候群の診断基準が説明できる
- 2 ネフローゼ症候群の原因疾患が世代別に説明できる
- 3 微小変化群ネフローゼ症候群の症状と治療が説明できる
- 4 膜性腎症の組織所見、治療と予後が説明できる。
- 5 二次性膜性腎症を来す疾患(病態)が説明できる

コアカリキュラム D-8-4)-(2)-③

## 全身性疾患に伴う腎臓病：血管炎、膠原病、パラプロテイン血症(1)

担当：柳田 素子(腎臓内科学)

### 【講義計画】

本講義では、膠原病と血管炎に伴う腎障害について概説する。

まず、膠原病としては、全身性エリテマトーデスとループス腎炎の病因、検査異常、腎生検における組織所見とそれに基づいた分類、治療と予後について解説する。抗リン脂質抗体症候群についても概説する。

次に強皮症に伴う腎障害、特に強皮症腎クリーゼについて解説する。

さらに慢性関節リウマチに伴う腎障害、特に二次性アミロイドーシス、薬剤性腎障害について解説する。

血管炎の項では、まず罹患する血管の大きさ毎に分類し、それぞれの症状について概説する。次に各論として、大型血管炎として高安動脈炎、中型血管炎として結節性多発動脈炎の腎病変について解説する。より小型の血管が罹患する血管炎としては、ANCA 関連血管炎（顕微鏡的多発血管炎、多発血管炎性肉芽腫症、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症）について、その疫学、病因、検査異常、組織所見、治療と予後について解説する。

最後に実際の症例をもとにした症例検討を行い、診断、治療と臨床経過に関する理解を深める。

### 【具体的学習目標】

- 1 ループス腎炎の腎生検所見とそれをもとにした分類について説明できる。
- 2 ループス腎炎の治療について説明できる。
- 3 強皮症腎クリーゼについて説明できる。
- 4 慢性関節リウマチに伴う腎障害について説明できる。
- 5 血管炎において、障害される血管の大きさとその症状の関係について説明できる。
- 6 ANCA関連血管炎の疫学、症状、検査異常、組織所見、治療と予後について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

- 1 ループス腎炎の腎生検所見と分類によって治療がどのように異なるか説明できる。
- 2 強皮症腎クリーゼについて説明できる。
- 3 慢性関節リウマチに伴う腎障害について説明できる。
- 4 ANCA関連血管炎の検査異常、組織所見、治療と予後について説明できる。

コアカリキュラム D-8-4)-(2)-④、D-8-4)-(6)-②、③、④

## 全身性疾患に伴う腎臓病: 血管炎、膠原病、パラプロテイン血症(2)

担当: 柳田 素子(腎臓内科学)

### 【講義計画】

本講義では、パラプロテイン血症について解説する。具体的にはアミロイドーシス、骨髄腫腎、クリオグロブリン血症性糸球体腎炎、単クローン性免疫グロブリン沈着症、原発性マクログロブリン血症に伴う腎障害を対象とする。

特に、アミロイドーシスについてはその原因と病理組織所見、治療と予後について、骨髄腫腎についてはそのメカニズムと症状、検査所見と病理組織所見、治療について解説する。さらにクリオグロブリン血症性糸球体腎炎、単クローン性免疫グロブリン沈着症、原発性マクログロブリン血症についてはその原因、症状と組織所見、治療について解説する。最後に実際の症例をもとにした症例検討を行い、診断、治療と臨床経過に関する理解を深める。

### 【具体的学習目標】

- 1 アミロイドーシスの原因と病理組織所見、治療と予後について説明できる。
- 2 骨髄腫腎のメカニズム、症状、検査所見と病理組織所見、治療について説明できる。
- 3 クリオグロブリン血症性糸球体腎炎の成因、症状と病理組織所見、治療について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

- 1 アミロイドーシスの原因と病理組織所見について説明できる。
- 2 骨髄腫腎のメカニズム、症状、検査所見、治療について説明できる。
- 3 クリオグロブリン血症性糸球体腎炎の原因と治療について説明できる。

コアカリキュラム D-8-4)-(6)-③



## 薬剤性腎障害、尿細管間質性疾患、遺伝性疾患(1)

担当:柳田 素子(腎臓内科学)

### 【講義計画】

本講義では、尿細管間質性疾患について取り扱う。

まず、尿細管間質の構造と糸球体との関連について概説した後に、各論に入る。

各論ではまず薬剤性腎障害について、その病態(腎血流低下、血栓性微小血管障害症、急性尿細管壊死、間質性腎炎など)と原因薬剤について解説する。

次に間質性腎炎について、原因と症状、診断と治療について解説する。急性尿細管間質性腎炎の原因の多くは薬剤性であるため、前の項と相互補完的である。

さらに IgG4 関連疾患の概念と臓器病変について解説する。IgG4 関連腎臓病については特徴的な病理組織所見、画像所見や治療、予後についても説明する。

最後に、尿細管・集合管機能異常について解説する。本項では尿細管の各セグメントの機能を解説した後に、それぞれのセグメントに発現するトランスポーターやチャネルの遺伝子異常に起因する遺伝性疾患について説明する。本項では各セグメントに作用する利尿薬の作用機序についても解説することで、薬理学の知識との統合を試みる。

本項でも実際の症例をもとにした症例検討を行い、診断、治療と臨床経過に関する理解を深める。

### 【具体的学習目標】

- 1 薬剤性腎障害の病態と原因薬剤について説明できる。
- 2 IgG4関連疾患の概念と好発障害臓器について説明できる。
- 3 IgG4関連腎臓病の組織所見と治療について説明できる。
- 4 Fanconi症候群の概念、症状と診断について説明できる。
- 5 Bartter症候群の原因遺伝子、症状と検査異常について説明できる。
- 6 Liddle症候群の原因遺伝子、症状と検査異常について説明できる。
- 7 腎性尿崩症の原因遺伝子、症状と検査異常について説明できる。
- 8 多発性嚢胞腎の原因遺伝子、症状と検査異常、治療について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

- 1 薬剤性腎障害の病態と原因薬剤について説明できる。
- 2 Fanconi症候群の概念、症状と診断について説明できる。
- 3 IgG4関連腎臓病の組織所見と治療について説明できる。
- 4 Bartter症候群の原因遺伝子、症状について説明できる。
- 5 多発性嚢胞腎の原因遺伝子、症状と検査異常、治療について説明できる。

コアカリキュラム D-8-4)-(4)-②、D-8-4)-(5)-②、D-8-4)-(7)-①

## 腎臓の発生、形成異常、嚢胞性疾患、遺伝性疾患(2)

担当:松原 雄(腎臓内科学)

### 【講義計画】

我が国の終末期腎不全患者は約30万人に達しており、このような難治性の疾患に対する新たな治療戦略として再生治療が注目されているが、腎臓は自然には再生しない。しかし、胎生期の腎臓には前駆細胞が存在するため、腎臓の発生を理解することで、ES細胞やiPS細胞から腎臓前駆細胞を誘導することも可能になると期待されている。本講義では、腎臓の発生について、生き物が如何にして海から陸上の生活に適応したかについて、主として体液生理学からみた進化の道筋をたどって考えてみたい。併せて、腎の個体発生が、進化の道筋である系統発生とどのように関係があるかについても考えとともに、代表的な遺伝子疾患である嚢胞性腎疾患について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 腎臓の発生学的な起源について概要を説明できる
2. 腎臓の個体発生と系統発生との関連に関して、概要を説明できる。
3. 糸球体の遺伝性疾患に関して以下の疾患を説明できる。  
基底膜異常(アルポート症候群、Nail-patella症候群)  
足細胞障害(NPHS1変異、NPHS2変異、INF2変異)  
代謝異常(Fabry病)
4. 嚢胞性疾患を絨毛病と捉え、以下の疾患について説明できる  
常染色体優性多発性のう胞腎(ADPKD)  
常染色体劣性多発性のう胞腎(ARPKD)  
ネフロン癆(NPHP)
5. 従来は髄質嚢胞腎(Medullary Cystic Kidney Disease)と言われていたADTKD(常染色体優性尿細管間質性腎疾患)について説明できる
6. 髄質海綿腎を説明できる。

### 【講義方法】

スライド(当日ハンドアウト配布予定)

### 【最低到達目標】

1. 尿細管の個体発生と系統発生を水とNa代謝異常の観点から説明できる
2. 糸球体の遺伝性疾患である、アルポート症候群、NPHS1やNPHS2変異である先天性ネフローゼ症候群の原因遺伝子、遺伝形式、合併症、予後、治療法について説明できる。
3. 常染色体優性多発性のう胞腎の疫学、原因遺伝子、予後、合併症、治療法について説明できる。

コアカリキュラム D-8-1)-②

## 酸塩基平衡異常

担当:松原 雄(腎臓内科学)

### 【講義計画】

酸塩基平衡の定義は、細胞外液の水素イオン濃度(pH)により定められる。細胞外液のpHを規程する因子は呼吸性と代謝性に分けられる。呼吸性もしくは代謝性酸塩基平衡異常の有無を評価する方法として、従来より $\text{HCO}_3^-$ を中心として考えるBoston法が主に用いられている。Boston法を用いるために実際に必要な検査項目を概説し、それを基に酸塩基平衡の病態生理を解析する方法を説明する。また実際の提示症例についてBoston法を用いて解析し、酸塩基平衡異常の診断の具体的過程を理解する。それら酸塩基平衡異常の病態生理に基づいた治療法について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. アシドーシス・アルカローシス(代謝性・呼吸性)の定義を説明できる。
2. アシドーシス・アルカローシスの診断に必要な検査項目を説明できる。
3. アシドーシス・アルカローシスの病態生理を概説できる。
4. アシドーシス・アルカローシスの治療を概説できる。
5. 実際の提示症例について、酸塩基平衡異常を評価できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. アシドーシス・アルカローシス(代謝性・呼吸性)の定義を説明できる。
2. アシドーシス・アルカローシスの診断に必要な検査項目を説明できる。
3. アシドーシス・アルカローシスの病態生理を概説できる。

コアカリキュラム D-8-1)-⑥、D-8-4)-(4)-①、D-8-3)-(2)-①～②

## 水電解質異常

担当:松原 雄(腎臓内科学)

### 【講義計画】

腎臓の役割は生体の内部環境の維持であり、その中で、水電解質代謝の恒常性の維持は、最も重要な位置を占める。これらの恒常性が破綻した状態が電解質異常であり、このような内部環境の破壊は生命の危険を招く場合もある。発見の契機は血液検査、異常症状や徴候など様々であるが、最も重要なことは、発見された場合に安易に点滴するのではなく、病態生理を明らかにして、それに応じた適切な対応をすることである。本稿では、腎における水、電解質の調整の仕組みとその破綻の病態を解説するとともに、病状や病態に基づいた治療について述べる。

### 【具体的学習目標】

1. 体内における水・ナトリウムの調節機構を説明することができる。
2. 水・ナトリウム代謝異常(高ナトリウム血症と低ナトリウム血症)の病態・診断・治療を説明できる
3. 体内におけるカリウムの調節機構を説明することができる。
4. カリウム代謝(高カリウム血症と低カリウム血症)の病態・診断・治療を説明できる
5. 体内におけるカルシウム・リン・マグネシウムの調節機構を説明することができる。
6. カルシウム・リン・マグネシウム代謝異常(高カルシウム血症・低カルシウム血症・高マグネシウム血症・低マグネシウム血症・高リン血症・低リン血症)の病態・診断・治療を説明できる

### 【講義方法】

スライド(当日ハンドアウト配布予定)

### 【最低到達目標】

1. ナトリウム、水低ナトリウム血症の発症機序や鑑別診断について説明することができる
2. 低ナトリウム血症の治療上の注意点を説明することができる
3. 高カリウム血症、低カリウム血症をきたす代表的病態や代表的疾患を説明することができる。
4. 高カリウム血症の治療方針を説明できる。

コアカリキュラム D-8-1)-⑤、D-8-3-(1)-①～④

## 糸球体腎炎

担当:横井 秀基(腎臓内科学)

### 【講義計画】

本講義では、急性糸球体腎炎、メサンギウム増殖性糸球体腎炎(特にIgA腎症)、紫斑病性腎炎、急速進行性糸球体腎炎を解説する。急性糸球体腎炎は腎病理所見として管内増殖性糸球体腎炎を示し、病態、臨床症状、検査、病理所見、治療、予後について説明する。IgA腎症は1次性糸球体腎炎で最も頻度が高く、病態や検査などについて説明するとともに、近年に明らかになってきた扁桃腺などの粘膜免疫の関与についても概説する。紫斑病性腎炎は、IgA血管炎の腎病変であり、全身の多彩な症状とともに、症状、腎病理、治療について説明する。最後に、急速進行性糸球体腎炎(RPGN: rapidly progressive glomerulonephritis)について説明を行う。頻度の高い血管炎によるRPGNについては血管炎の項で扱う。本講義ではRPGNの概念、診断とともに抗糸球体基底膜抗体型糸球体腎炎について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 急性糸球体腎炎の病態、臨床症状、検査、病理所見、治療について説明できる。
2. メサンギウム増殖性糸球体腎炎の病態、臨床症状、検査、病理所見、治療について説明できる。
3. 紫斑病性腎炎の病態、臨床症状、検査、病理所見、治療について説明できる。
4. RPGNの病態、臨床症状、検査、病理所見、治療について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 急性糸球体腎炎の経過と治療が説明でき、病理像として管内増殖性糸球体病変の特徴的な所見を列挙することができる。
2. IgA腎症の症状と治療が説明でき、病理像としてIgA腎症の特徴的な光顕ならびに蛍光抗体所見が列挙でき、ステージ分類ができる。
3. 紫斑病性腎炎の全身症状や検査所見を説明でき、腎病変のステージ分類ができる。
4. 抗糸球体基底膜(GBM:glomerular basement membrane)抗体腎炎の検査所見・治療・腎病理所見の特徴を説明できる。

コアカリキュラム D-8-4)-(2)-①、②、④、D-8-4)-(6)-⑤、G-3-2)-①

## 急性腎障害(AKI)・慢性腎臓病(CKD)

担当:横井 秀基(腎臓内科学)

## 【講義計画】

急性腎障害(Acute kidney injury: AKI)は、早期の腎障害を検出するために軽度の血清クレアチニンの上昇と尿量低下により診断される。AKIの原因は多岐にわたるが、大きく腎前性、腎性、腎後性に分けられる。特に腎性AKIとしては、糸球体障害、尿管間質性障害、薬剤性、全身疾患に伴うものなど多彩である。AKIの診断、検査、個々の疾患との関連、治療と血液浄化療法の適応について解説する。

慢性腎臓病(Chronic kidney disease: CKD)は、3ヵ月以上持続する腎障害もしくは/かつ糸球体濾過量(Glomerular filtration rate: GFR)の低下(60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>未満)で定義される。クレアチニンクリアランスとGFRの意義・算出方法、CKDの意義、原因、ステージ分類、検査、腎性貧血、CKD-mineral and bone disorder (MBD)、治療方針について解説する。

## 【具体的学習目標】

1. クレアチニンクリアランスとGFRの意義と測定方法について説明できる。
2. AKIの定義と原因について説明できる。
3. AKIの治療方針について説明できる。
4. CKDの定義を理解し、ステージ分類を説明できる。
5. CKDの治療方針を説明できる。

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

1. クレアチニンクリアランスとGFRについて測定方法、それぞれの違いについて説明できる。
2. AKIのステージ分類ができ、腎前性、腎性、腎後性の鑑別ができる。
3. 腎性AKIで認められる病態、原因薬剤、関連する全身疾患を説明できる。
4. AKI時の血液浄化療法を含めた治療方針を説明できる。
5. CKDの疫学・ステージ分類を説明できる。
6. CKDに用いる降圧薬、糖尿病治療薬、腎性貧血治療薬、CKD-MBD治療薬について説明できる。

コアカリキュラム D-8-1)-⑦、D-8-2)-②、D-8-4)-(1)-①～④

## 腎臓病理の基礎と総論

担当：原 重雄（神戸市立医療センター中央市民病院）

### 【講義計画】

最初に糸球体腎炎の各論について、各種糸球体腎炎をもとに、その病理像と病態に焦点をあてて概説する。管内増殖性病変、メサンギウム病変、管外増殖性病変について、感染症関連糸球体腎炎やANCA関連血管炎について、病理像を提示する。この時、形態学的所見から、蛋白尿、血尿、腎機能を説明できるように配慮したい。非免疫学的糸球体疾患の発症進展機序については、血行動態因子による障害とポドサイト障害の2つの点から説明する。血行動態の変化による腎障害については、腎硬化症を例に解説し、ポドサイト障害機序については、微小変化型ネフローゼ症候群ならびに巣状分節性糸球体硬化症について、背景の病態とともに病理像を示す。次に、全身疾患に伴う腎臓病、特に糖尿病、膠原病などの病理学的特徴について解説する。各糸球体腎炎でそれぞれに特徴的な病理像を踏まえた上で、糸球体の正常構造へフィードバックし、特に組織構築と機能の観点から、それぞれに対応する病理像が形成される過程を概説する。尿細管間質障害は、感染症、アレルギーなどの免疫学的機序、虚血、薬剤など様々な誘因によって発症するが、病理像と腎機能障害の関連がわかるように解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 正常ネフロンの構造、構成細胞の形態、機能について説明できる。
2. 免疫学的機序による糸球体障害・病理像とそれに関連する疾患について説明できる。
3. 非免疫学的機序による糸球体疾患をあげて、その機序を説明できる。
4. 基本的な糸球体病変のパターンを示し、メサンギウム増殖、管内増殖性病変、管外増殖性病変がどのように起きるのか説明できる。
5. 全身病で認められる腎病変のバリエーションを挙げることができる。
6. ポドサイト障害により発症する糸球体障害について説明できる。
7. 尿細管間質障害の病因・病理像を説明できる。
8. 腎臓の血管病変の病因・病理像を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. ネフロン及び糸球体を構成する細胞とそれぞれの細胞の機能を説明できる。
2. 糸球体疾患として、IgA 腎症、巣状分節性糸球体硬化症、微小変化群、膜性腎症、溶連菌感染後糸球体腎炎、膜性増殖性糸球体腎炎の病理学的特徴を説明できる。
3. 全身病で認められる腎糸球体疾患として、糖尿病性腎症、アミロイド腎症、ANCA 関連血管炎、ループス腎炎の病理学的特徴を説明できる。
4. 尿細管間質障害として、間質性腎炎、IgG4 関連腎臓病の病理学的特徴を説明できる。
5. 腎臓の血管病変として、糖尿病性腎症、腎硬化症、血管炎、微小血栓性血小板減少症の病理学的特徴を説明できる。

コアカリキュラム D-8-1)-②～④

## 小児の腎尿路疾患

担当:塚原 宏一(岡山大学大学院)

## 【講義計画】

小児の腎尿路病変は成人と異なり、成長・栄養・骨ミネラル代謝、社会への適応などの面において様々な問題を生じうる。小児末期腎不全治療として第一に腎移植が考慮され、それまでの透析療法としては腹膜透析が多く施行されており、この点も成人と異なっている。小児における血尿、蛋白尿の意義をナットクラッカー現象、特発性尿細管性蛋白尿症(デント病)を含め解説する。

小児においてよく認められる腎疾患として、急性腎障害、溶連菌感染後急性糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、IgA腎症、IgA血管炎(紫斑病性腎炎)、アルポート症候群、低形成腎、無形性腎、多嚢腎などを解説する。さらに、尿路系の疾患として、尿管腎盂移行部狭窄症、尿管膀胱移行部狭窄症、膀胱尿管逆流症、尿路感染症について解説する。

## 【具体的学習目標】

1. 小児腎の解剖、組織、細胞、機能、生理について説明できる。
2. 小児慢性腎臓病対策および末期腎不全治療について説明できる。
3. 小児の特性、腎機能評価を説明できる。
4. 小児の尿検査異常、腎尿路の画像、腎生検適応について説明できる。
5. 小児の代表的腎疾患について説明できる。
6. 小児の代表的尿路疾患について説明できる。

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

1. ネフロンと糸球体を構成する細胞を説明できる。
2. 腎臓、腎動脈、腎静脈、下大静脈、上腸管膜動脈、大動脈との位置関係を説明できる。
3. 小児慢性腎臓病の問題点と小児末期腎不全の腎代替療法を説明できる。
4. 小児の糸球体濾過量(GFR)、血清 Cr 値の基準値を説明できる。
5. 糸球体性血尿と非糸球体性血尿の違いについて説明できる。
6. 低分子量蛋白尿( $\beta 2$ ミクログロブリン)を含む蛋白尿について説明できる。
7. 小児腎疾患として、急性腎障害、溶連菌感染後急性糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、IgA腎症、IgA血管炎(紫斑病性腎炎)、アルポート症候群、低形成腎、無形性腎、多嚢腎が説明できる。
8. 小児尿路系疾患として尿管膀胱移行部狭窄症、膀胱尿管逆流症、尿路感染症が説明できる。

コアカリキュラム D-8-1)-①、D-8-4)-(7)-①



## 糖尿病性腎臓病・痛風腎

担当:横井 秀基(腎臓内科学)

### 【講義計画】

近年、糖尿病による腎障害は病理組織学的に典型的な結節病変を伴う糖尿病性腎症から、動脈硬化病変や細動脈の滲出性変化が中心の腎硬化症まで多様であることがわかってきており、糖尿病性腎症から糖尿病性腎臓病への名称変更が提唱されている。本講義では、糖尿病性腎臓病の疫学、病期分類、検査所見を学習し、その腎病理学的特徴を典型的な糖尿病性腎症から血管病変中心の変化と対比し説明する。

糖尿病性腎臓病の治療としては、血圧、血糖、脂質、生活習慣の改善など集学的治療が最も効果があるとされている。降圧療法、血糖コントロール、脂質コントロールについてそれぞれのエビデンスを挙げながら、使用する薬剤の特性やコントロール目標を概説する。特に近年注目されているSGLT2阻害薬の腎保護のエビデンス、使用時の注意点について説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 糖尿病性腎臓病の疫学について説明できる
2. 糖尿病性腎臓病(腎症)の検査所見、腎機能から病期分類に分類できる。
3. 糖尿病性腎臓病の腎病理所見を理解できる。
4. 糖尿病性腎臓病の血糖コントロール、使用可能な薬剤の特徴を説明できる。
5. 糖尿病性腎臓病の降圧コントロール、脂質コントロールについて説明できる。
6. 尿酸による腎障害の原因、検査所見、治療について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 糖尿病性腎臓病による透析患者の新規導入患者の割合を説明できる。
2. 糖尿病性腎症の病期分類が説明できる。
3. 糖尿病性腎臓病の病理所見として結節病変、びまん性病変ならびに血管病変を説明できる。
4. 糖尿病性腎臓病の血糖コントロールに使用する薬剤について、腎機能別に使用可能な薬剤・禁忌について説明できる。
5. 糖尿病性腎臓病の血圧コントロールの目標値ならびに使用が望ましい薬について説明できる。
6. 痛風腎の検査所見と治療薬について説明できる。

コアカリキュラム D-8-4)-(6)-①

## 症例検討(尿所見異常・腎機能低下)

担当:横井 秀基(腎臓内科学)

### 【講義計画】

これまで学習してきた腎疾患の体系化をはかり、疾患概念の整理、必要な検査、鑑別診断、治療計画を学習する。比較的経験する可能性の高い実際の臨床例を通じて、尿所見の重要性、腎生検病理、全身所見と検査データから診断に至るプロセスを理解し、治療の選択肢についても理解を深める。

### 【具体的学習目標】

1. それぞれの尿所見から、糸球体腎炎・ネフローゼ症候群の鑑別疾患ができる。
2. 糸球体腎炎の腎病理学的特徴を説明できる。
3. 急速に腎機能低下する例の鑑別疾患を説明できる。
4. 急速に腎機能低下する場合に必要な検査について説明できる。
5. 急速に腎機能低下する腎病理所見を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 尿所見として血尿の有無、蛋白尿の量により、それぞれ可能性が高い糸球体腎炎について説明できる。
2. ネフローゼ症候群の鑑別疾患を挙げることができる。
3. IgA 腎炎、巣状分節性糸球体硬化症(FSGS)、膜性腎症、膜性増殖性糸球体腎炎、急性感染後腎炎の検査所見、腎病理所見を説明できる。
4. 顕微鏡的多発血管炎、多発血管炎肉芽腫症、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症、抗糸球体基底膜腎炎の検査所見、腎病理所見を説明できる。
5. 二次性糸球体疾患として、糖尿病性腎臓病、アミロイドーシス、ループス腎炎の検査所見、腎病理所見を説明できる。

コアカリキュラム G-3-2)-①

## 血液浄化療法

担当:松原 雄(腎臓内科学)

### 【講義計画】

血液浄化療法とは、体液の是正、病因物質の除去を目的とする治療法であり、血液透析をはじめ、血漿交換、吸着療法などの体外循環治療も含まれる。この中で血液透析はもっとも主要な血液浄化療法である。慢性腎臓病が世界的な疾患の一つとして認識され、その予後は少しずつ改善しているものの、終末期腎不全は増加の一途をたどっている。我が国でも透析患者数が30万人に達したが、その背景には世界の誇るべき透析患者の生存率の高さがあげられる。これには透析導入の基準や、短期的・長期的な透析管理の進歩、さらには、長期透析の合併症の早期発見と治療に対する理解が欠かせない。本講座では、これらの血液透析および腹膜透析の基本的な管理について説明するとともに、その他の血液浄化療法である血漿交換や吸着療法などの実際について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 終末期腎不全の疫学・尿毒症の病態と症状・腎代替療法導入の基準について説明できる
2. 血液透析療法の原理(拡散/濾過/吸着)・物質クリアランスの概念・バスキュラーアクセス・透析の管理の実際について説明できる。
3. 腹膜透析療法の原理・管理・腹膜透析特有の合併症について説明できる。
4. 代表的な透析合併症である不均衡症候群・腎性貧血・腎性骨症、透析アミロイドーシスについて説明できる。
5. アフェレシス療法の原理・適応疾患について説明できる。

### 【講義方法】

スライド(当日ハンドアウト配布予定)

### 【最低到達目標】

1. 終末期腎不全の疫学・尿毒症の症状・腎代替療法導入の基準について説明できる。
2. 血液透析におけるバスキュラーアクセス・透析の管理の実際について説明できる。
3. 腹膜透析療法の原理・管理・腹膜透析特有の合併症について説明できる。
4. 代表的な透析合併症である不均衡症候群・腎性貧血・腎性骨症・透析アミロイドーシスについて説明できる。
5. アフェレシス療法、特に、血漿交換療法の原理・適応疾患について説明できる

コアカリキュラム D-8-4)-(1)-⑤、⑥

## 全身性疾患に伴う腎臓病:血管性疾患 腎血管性高血圧、妊娠高血圧腎症、TMA

担当:松原 雄(腎臓内科学)

### 【講義計画】

腎臓は、体重の100分の1程の重さしかなくとも関わらず、「構成細胞の維持」と「尿生成」という2つの役割のため、実に心拍出量の20%の血液が供給されている。必然的にその血管体系は厳密に制御されており、体血管圧が広範囲に変化しても、糸球体の血流および血圧は一定に保たれる仕組みが存在する。さらに、効率よく尿を生成するため、糸球体の血圧は通常の毛細血管よりもはるかに高い約50mmHgに制御され、内皮細胞は、通常の血管内皮細胞と異なり、きわめて薄い細胞質と多数の**有窓構造**をもつ。本稿では、このような腎の血管構築と腎循環との関連性について述べ、これらが障害される原因・障害の病態およびその治療を概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 腎血管系(糸球体血管も含む)の構造的・機能的特徴を説明できる。
2. 高血圧による腎障害(良性腎硬化症と悪性腎硬化症)の病態・症状・診断・治療・予後を説明できる。
3. 腎動脈狭窄症によって引き起こされる病態(腎血管性高血圧、虚血性腎症)の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。
4. 腎梗塞の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。
5. コレステロール塞栓症の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。
6. 血栓性微小血管症(Thromboticmicroangiopathy:TMA)の代表的疾患である、溶血性尿毒症症候群(HUS)/血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。
7. 6以外のTMA、特に非典型溶血性尿毒症症候群(aHUS)の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。
8. 6以外のTMA、特に妊娠高血圧腎症の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。
9. 腎静脈血栓症の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。

### 【講義方法】

スライド(当日ハンドアウト配布予定)

### 【最低到達目標】

1. 良性腎硬化症と悪性腎硬化症の病態・症状・診断・治療・予後を説明できる。
2. 腎血管性高血圧の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。
3. コレステロール塞栓症の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。
4. 溶血性尿毒症症候群(HUS)/血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。
5. 血栓性微小血管症(Thromboticmicroangiopathy:TMA)について説明できる。
6. 妊娠高血圧腎症の病態・症状・診断・治療・予後について説明できる。

コアカリキュラム D-1-4)-(2)-⑤、⑦、D-8-4)-(3)-①、②

## 泌尿器科学総論

担当:小林 恭(京都大学・泌尿器科)

### 【講義計画】

泌尿器科で扱う疾患対象臓器は多岐に亘り、尿路系臓器(腎臓・尿管・膀胱・尿道)、男性生殖臓器(前立腺・精巣・陰茎)、内分泌臓器(副腎)が掲げられる。またその対象も小児から高齢者まで非常に幅広い。

泌尿器科学の特徴と疾患の診療に関わる診察法・診断法・治療法さらには予防法に至るまで概説し、泌尿器科学の理解が深まるように講義をする。

### 【具体的学習目標】

1. 泌尿器科学の特徴を理解する。
2. 泌尿器科学の疾患を概説できる。
3. 泌尿器科疾患の予防について概説できる。
4. 泌尿器科疾患の診察法を理解する。
5. 泌尿器科疾患の主な診断法を理解する。
6. 泌尿器科疾患の主な治療法を理解する。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 泌尿器科学の特徴を理解し、その疾患に対するアプローチの仕方を概説できる。

コアカリキュラム

D-9-3)-(2)-X、F-1-28)-①～③、G-3-1)-①

## 泌尿器科解剖学・手術学

担当: 賀本 敏行(宮崎大学・泌尿器科)

## 【講義計画】

泌尿器科で主に扱う、副腎、腎臓から尿路は腹膜の後ろ、すなわち背側に位置し後腹膜(腹膜後隙)と呼ばれる。後腹膜臓器の解剖学的位置、相互の関係について解説する。さらに、さらに男性生殖器の解剖、のについて学ぶ

泌尿器科領域で施行される手術のコンセプト、経尿道的内視鏡手術、腹腔鏡手術、ロボット支援手術について概説する。低侵襲手術の意義、手術の安全性と合併症について理解するとともに、腹腔鏡技術認定制度について説明する。

## 【具体的学習目標】

1. 後腹膜臓器の理解、十二指腸と膵臓との関係を説明できる
2. 副腎、腎、尿路、前立腺、精巣の血管系を説明できる
3. 低侵襲手術の概念についてイメージできる
4. 経尿道的内視鏡手術についてその方法と対象疾患を説明できる
5. 腹腔鏡手術の導入の歴史と医療事故から医療安全について考える
6. ロボット支援手術の意義について考える

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

1. 肝臓と右副腎、十二指腸と右腎の位置関係について説明できる。
2. 膵臓と左副腎・左腎、脾臓と左腎の位置関係について説明できる。
3. 副腎の静脈について図示できる。
4. 副腎へ3系統からの動脈につき理解できる。
5. 経尿道的内視鏡手術の方法と限界を理解する。
6. 腹腔鏡手術の方法、利点と欠点を説明できる。

コアカリキュラム

G-3-1)-⑪・⑫、G-3-3)-①～⑥

## 腫瘍学 尿路上皮

担 当： 齊藤 亮一(泌尿器科)

### 1. 講義計画

尿路上皮癌の疫学(特に危険因子)を知る  
尿路上皮癌の診断・治療について学ぶ  
最新の尿路上皮癌治療法を知る

### 2. 具体的学習目標

- 1) 上部尿路・下部尿路の解剖
- 2) 尿路上皮癌の疫学
- 3) 尿路上皮癌の診断と病期
- 4) 尿路上皮癌に対する標準的治療
- 5) 尿路上皮癌に対する薬物治療
- 6) 尿路上皮癌に対する最新治療-免疫療法

### 3. 講義方法:プリント、スライド

コアカリキュラム

D-8-4)-(9)-②

## 尿路感染症・男子性感染症・尿路結石症

担当：山本 新吾（兵庫医大・泌尿器科）

### 【講義計画】

尿路感染症は、基礎疾患を有さない単純性膀胱炎と、尿路感染症を惹起しやすい基礎疾患に合併して発症する複雑性尿路感染症に分類される。複雑性尿路感染症においては、抗菌薬による治療のみならず複雑性となっている原因の排除が重要である。また、キノロン耐性やESBL産生菌などにより多剤耐性化もすすんでおり、多剤耐性を誘導しないように有効な感染症治療を行うことが求められている。男子性感染症においては淋菌の多剤耐性化が進んでおり、治療においても淋菌性尿道炎とクラミジア性尿道炎の鑑別が重要である。

尿路結石の治療技術は年々進化しており、ますます低侵襲化している。

### 【具体的学習目標】

尿路感染症・男子性感染症

1. 単純性尿路感染症と複雑性尿路感染症について説明できる。
2. 上部尿路感染症と下部尿路感染症について説明できる。
3. 非特異的感染症と特異的感染症について説明できる。
4. 無症候性細菌尿について説明できる。
5. カテーテル関連感染症について説明できる。
6. 男子性感染症について説明できる。
7. 多剤耐性菌について説明できる。

尿路結石症

1. 尿路結石症の疫学・成因について説明できる。
2. 尿路結石症の症候・画像診断について説明できる。
3. 尿路結石症の予防法について説明できる。
4. 尿路結石症の治療法について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

尿路感染症・男子性感染症

1. 単純性尿路感染症の主な原因菌と治療法について説明できる
2. 複雑性尿路感染症の主な要因と治療法について説明できる
3. 非特異的感染症と特異的感染症の違いについて説明できる。
4. 治療すべき無症候性細菌尿について説明できる。
5. 治療すべきカテーテル関連感染症について説明できる。
6. 淋菌性またはクラミジア性尿道炎の症候と治療について説明できる
7. 多剤耐性菌に対する対策（予防法）とその治療法について説明できる

尿路結石症

1. 尿路結石症の症候・画像診断について説明できる。
2. 尿路結石症の予防法について説明できる。
3. 尿路結石症の治療法について説明できる。



コアカリキュラム

D-8-4)-(5)-①、D-8-4)-(8)-①・②

腫瘍学 精巣・副腎  
尿路性器外傷

担当:増井 仁彦(泌尿器科)

## 【講義計画】

精巣腫瘍は泌尿器科腫瘍の中では若年で発症し、急速に進行するため早期の診断と適切な治療介入が極めて重要である。本講義では精巣腫瘍の疫学・診断・治療に渡ってその現状を解説する。また、副腎腫瘍では泌尿器科は主にその外科的治療を担っており、組織型の違いとその治療選択について概説する。また、講義の後半では泌尿器科領域の外傷について症例を見ながら概要を学んでいただく。

## 【具体的学習目標】

1. 精巣腫瘍の臨床病理学的特徴を理解し、組織別・病期別の適切な治療方針の立て方を修得する。
2. 副腎腫瘍の組織型とその内分泌活性を理解し、手術治療について学ぶ。
3. 腎外傷、尿管・膀胱・尿道損傷、精巣外傷の診断・治療法について理解する。

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

1. 精巣腫瘍の組織型と腫瘍マーカーについて理解する。
2. 精巣腫瘍の診断方法について概説できる。
3. 精巣腫瘍に対する主な化学療法について理解する。
4. 副腎腫瘍の鑑別と治療について概説できる。
7. 泌尿器科領域の外傷と初期対応について理解する。

コアカリキュラム

D-8-4)-(7)-①、D-9-1)-(③、D-9-2)-(1)-①、D-9-4)-(3)-②

## 男性不妊症、性機能障害

担当:住吉 崇幸 (泌尿器科)

### 【講義計画】

不妊症カップルのうち約半数には男性因子が関わると言われている。本講義では精子形成の仕組みから始まり、男性不妊症の主な原因やその治療法について解説を行う。また、化学療法前の凍結精子保存など、最近の話題についても触れる。

### 【具体的学習目標】

- 1、精子形成と射精の仕組み
- 2、不妊症、勃起不全の原因
- 3、治療方法

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

- 1、男性不妊症の主な原因を説明できる
- 2、精索静脈瘤について説明できる。
- 3、勃起・射精障害の原因と治療を説明できる。

コアカリキュラム

D-9-1)-③・④・⑤、D-9-2)-(1)-①、D-9-3)-(1)-①・②、D-9-4)-(1)-①

## 下部尿路症状

担当: 吉村 耕治 (静岡県立総合病院)

### 【講義計画】

成人に発生する下部尿路症状の原因には、加齢を始め様々な病因がある。  
成人に発症する下部尿路症状についての疫学、発生要因、主な疾患について学ぶ。

下部尿路症状の主な要因である、前立腺肥大症、過活動膀胱、尿失禁の発生メカニズム、治療方法について理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 下部尿路症状の定義、種類、分類について説明できる。
2. 前立腺肥大症の評価方法、治療方法について説明できる。
3. 過活動膀胱の評価方法、治療方法について説明できる。
4. 尿失禁の分類、評価方法、治療方法について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

コアカリキュラム

D-9-4)-(1)-②、D-8-1)-⑧

## 小児泌尿器科・尿路性器系先天疾患

担当: 兼松 明弘(兵庫医科大学 泌尿器科)

### 【講義計画】

小児泌尿器科は泌尿器科の専門領域である。その取り扱う疾患の多くは発生と発達に関係した良性疾患である。尿路性器系の発生学、発達学、内分泌学、腎・膀胱・精巣の生理学を含み、外科的には機能の温存や改善を目指した再建手術が中心となる。

本講義では主な小児泌尿器科疾患について①発生異常と②自然史の観点から解説する。

### 【具体的学習目標】

尿路系と男性性器は密接な関連をもちながら発生する。尿路系の先天異常としては膀胱尿管逆流と先天性水腎症が、性器系の先天異常としては停留精巣と尿道下裂が代表的である。

自然史は尿路系と性器系の成長に伴う変化であり、包茎・夜尿症・膀胱尿管逆流・先天性水腎症・精巣水腫などで重要である。

これらの疾患について発生・自然史にもとづき以下の4点を理解することを目標とする。

- ①疫学 ②病因、病態 ③診断法 ④治療法

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 尿路性器系の発生の概略を説明できる。
2. 包茎、夜尿症、膀胱尿管逆流、先天性水腎症について自然史からみた治療方針を説明できる。
3. 停留精巣と小児精巣水腫について発生機序と手術方針を説明できる。
4. 精巣捻転の病態と治療方針を説明できる。
5. 尿道下裂の発生機序と治療方法を説明できる。

コアカリキュラム

D-9-1)-①・②、D-9-4)-(1)-③、

## 前立腺癌

担当:後藤 崇之(泌尿器科)

### 【講義計画】

前立腺癌は日本人男性の悪性疾患罹患率で上位を占める疾患で、高齢化社会とともに増加傾向が著しい。本講義では前立腺癌の疫学・原因・診断・治療に渡ってその現状を解説する。また、講義の後半には前立腺癌研究・診療の最新の情報も提供する。

### 【具体的学習目標】

1. 前立腺の解剖について説明できる。
2. 前立腺癌の疫学と発症要因を説明できる。
3. 前立腺癌の診断法を説明できる。
4. 前立腺癌の治療法(監視療法・手術療法・放射線療法・ホルモン療法・化学療法)を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 前立腺の解剖学的構造を言える。
2. 前立腺の発症要因を概説できる。
3. 前立腺癌の診断における血清 PSA 値の役割を概説できる。
4. 前立腺癌の治療法を概説できる。

コアカリキュラム

D-9-1)-③、D-9-2)-(1)-①、D-9-4)-(3)-①、F-3-5)-(5)-⑥、

## 排尿生理学

担当: 吉村 直樹(ピッツバーグ大学)

### 【講義計画】

膀胱と尿道からなる下部尿路は蓄尿と尿排出の二つの相反する機能を司り、他の自律神経器官である心血管系、呼吸器系、消化器系などと比べて、意識下のコントロール機構がより発達した臓器である。そして、正常な排尿機能を維持するためには、末梢及び中枢の神経路を介する複雑に制御が必要となる。したがって、下部尿路、末梢、中枢神経路の種々の疾患によって、蓄尿および尿排出障害が引き起こされる。本講義では、排尿における下部尿路(膀胱・尿道)の相互作用の生理学的メカニズム、蓄尿および尿排出障害時の膀胱・尿道の機能異常の機序ならびに蓄尿および尿排出障害を引き起こす病態について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 下部尿路の解剖について説明できる
2. 下部尿路を支配する末梢および中枢の神経機構について説明できる
3. 下部尿路機能の検査法について説明できる
4. 蓄尿および尿排出障害時の症状について説明できる
5. 蓄尿および尿排出障害時の下部尿路機能の変化について説明できる
6. 蓄尿および尿排出障害を引き起こす疾患と病態について説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 膀胱、尿道、尿道括約筋からなる下部尿路の解剖について、男女の違いを含めて説明できる。
2. 下部尿路を支配する末梢の副交感神経、交感神経、体性神経路の蓄尿と尿排出コントロールにおける役割について説明できる。
3. 蓄尿ならびに尿排出機能のコントロールにおける、橋排尿中枢を含んだ中枢神経の役割について説明できる。
4. 下部尿路機能検査のうち膀胱内圧測定、尿流測定、外尿道括約筋筋電図測定の正常および異常パターンについて説明できる。
5. 排尿障害時の蓄尿症状および尿排出症状を区別して説明できる
6. 蓄尿および尿排出障害を引き起こす疾患について理解し、大脳レベル、脊髄レベル、末梢レベルの神経障害に伴う典型的な病態・症状について説明できる。

コアカリキュラム

D-8-1)-(8)、D-8-2)-(4)、D-8-4)-(8)-③

## 腎移植

担当:北 悠希 (泌尿器科学)

### 【講義計画】

腎移植は末期腎不全に対する治療法の一つである。腎不全治療における位置付けが他の臓器不全・臓器移植とは異なるため、適応に関しては若干異なる部分がある。腎移植には大きく分けて生体腎移植と死体腎移植がありそれぞれに長所・短所がある。また、近年ではABO不適合ドナー・レシピエント間でも移植が可能となったが、その免疫抑制療法のコンセプトは異なることに注意が必要である。それ以外にも近年は夫婦間移植が増加しレシピエントが高齢化してきている傾向が見られる。腎移植後の急性期には水分管理が最も重要となってくる。また、拒絶反応と感染症をいかにコントロールするかが、グラフト腎及びレシピエントの予後に大きな影響を与える。本講義では上記を含めて腎移植における重要ポイントを概説する。

### 【具体的学習目標】

以下の点について理解し説明できることを本講義の目標とする。

1. 腎移植と他の臓器移植の違いについて
2. 生体腎移植と死体腎移植について
3. ABO適合移植と不適合移植について
4. 近年の腎移植の特色について
5. 術後急性期の周術期管理について
6. 拒絶反応と感染症のコントロールについて

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 腎移植の腎不全治療における位置付けや適応に関して、他の臓器移植との相違点を示しながら説明できる。
2. 生体腎移植と死体腎移植それぞれの長所・短所について説明できる。
3. ABO 適合と不適合の組み合わせ及び両者の免疫抑制療法の違いについて説明できる。
4. 夫婦間移植の増加傾向やレシピエントが高齢化傾向について説明できる。
5. 術後急性期における水分管理とその重要性について説明できる。
6. 拒絶反応のメカニズム、感染症の種類を理解し、それぞれのコントロールについて説明できる。

コアカリキュラム

D-8-4)-(1)-①



## 腎癌

担当: 山崎 俊成(神戸市立医療センター中央市民病院 泌尿器科)

### 【講義計画】

腎癌について、1)最新の動向を含めた疫学、2)罹患の危険因子(遺伝性腎癌も含む)、3)組織型分類、4)症状および診断方法、5)病期分類とその意義、6)病期別のup-to-dateな治療法とその成績、について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 腎癌の大まかな疫学動向を説明できる。
2. 腎癌の危険因子を説明できる。
3. 腎癌の3大組織型を挙げ、最も頻度の高い淡明細胞癌の原因遺伝子について説明できる。
4. 腎癌の症状、特に古典的3徴および偶発癌、について説明できる。
5. 腎癌の確定診断、鑑別診断、転移好発部位と病期診断、について説明できる。
6. 腎癌の病期ごとの治療方針と予後について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 腎癌の男女比を説明できる。
2. 遺伝性腎癌のうち最も有名なVHL病と淡明細胞癌の関係について説明できる。
3. 淡明細胞癌の画像診断法について説明できる。
4. 腎癌の根治手術の方法について説明できる。
5. 腎癌の薬物療法の種類について説明できる。
6. 腎癌の病期ごとの予後について大まかに説明できる。

コアカリキュラム

D-8-4)-(9)-①



## 総論・老化と対話する医療から新健康概念へ

担当:近藤祥司(京大病院地域ネットワーク医療部)

### 【講義計画】

わが国や世界の高齢化と、それに伴う諸問題を理解する。  
老年医学を俯瞰し、将来的に必要な高齢者医療の取り組むべきミッションと、そこから派生する新しい健康概念に関し考察する。

### 【具体的学習目標】

1. わが国や世界の高齢化の現状と、それに伴う医学的、社会的問題を理解する
2. ヒトの加齢に伴う変化を、生物学的、進化論的、臨床学的に理解する
3. 基礎医学、臨床医学、社会健康医学からみた現状の老年医学のミッションを把握し、そこから将来派生するであろう新健康概念を考察・学ぶ。

### 【講義方法】

プリントを配布するとともに、スライドを供覧することにておこなう

### 【最低到達目標】

1. 上記学習目標を十分に理解し説明できること

コアカリキュラム E-8-1)-① E-8-1)-③

## 加齢の分子機構と抗加齢医学、骨粗鬆症

担当： 近藤 祥司（京大病院地域ネットワーク医療部）

### 【講義計画】

老化研究の歴史・進展を理解し、老化・加齢の機構に関する現状での正確な情報を獲得する。そのような老化研究が今後どのように臨床・治療応用されるのか、その現状と展望を理解する。さらに老化という側面で高齢者疾患を捉えなおすことによる新しい医療の可能性（アンチエイジング医療）を概説する。寝たきり予防の観点から、高齢者骨粗鬆症の疫学・診断・治療・予防および転倒の原因・予防・対策を理解する。

### 【具体的学習目標】

老化学説、老化制御、加齢に伴う臓器の構造的・機能的変化を説明でき、これによる予備能の低下等患者にもたらされる生理的変化を説明できる。

老化学説が、具体的に加齢性疾患に以下に関与するか、理解を深める。

健康長寿達成のための、アンチエイジングの取り組みを、その歴史と現状を学ぶ。

高齢者寝たきり原因の第2位である「骨折」に関与する、高齢者骨粗鬆症および易転倒性に関して、その疫学・原因・治療・予防・運動療法・エビデンスを習得する。

### 【講義方法】

主にスライド

### 【最低到達目標】

老化学説の概要を理解する。

老化の多様性を規定する、進化学的因子を理解する。

老化のマーカーを理解する。

高齢者骨粗鬆症の疫学・エビデンスを理解する。

高齢者骨折予防・治療のエビデンスを理解する。

日本における健康寿命と平均寿命の乖離に関して理解する。

骨折転倒予防の運動療法のエビデンスを理解する。

コアカリキュラム E-8-1)-①と⑥

## 認知症と地域包括ケア

担当：武地 一（藤田医科大学医学部 認知症・高齢診療科）

### 【講義計画】

高齢化が進んだ日本社会における認知症の課題を、地域包括ケアの観点から概説する。その中で、認知症に伴う行動・心理症候の内容や発生要因、せん妄やうつとの鑑別、介護負担感についても言及するとともに、介護保険サービスを含む地域資源の活用によって、認知症による行動・心理症候等を緩和する考え方について述べる。また、認知症に関連した社会制度や施策についても概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 認知症に伴う行動・心理症候および関連症状との鑑別を学ぶ
2. 認知症に伴う行動・心理症候が家庭生活および社会生活に及ぼす影響を学ぶ
3. 介護保険サービスを含む地域資源の活用によって認知症に伴う行動・心理症候を緩和する考え方を学ぶ
4. 認知症に対する国の総合的施策について理解する

### 【講義方法】

スライドを用いて講義を行う。スライド内容をハンドアウトとして配付する。

### 【最低到達目標】

1. 認知症の行動・心理症候の概要を説明できる
2. 認知症と日常生活動作の関連について述べることができる
3. 認知症症状が家族や地域住民に及ぼす影響について説明できる
4. 認知症とともに地域での生活を送るための地域資源や施策について説明できる

### コアカリキュラム

E-8-1)-⑤ 認知症、うつ、せん妄の違いを説明し、それぞれの鑑別、初期対応を実施できる。

F-1-32)-③ もの忘れがある患者の治療の要点を説明し、専門的治療が必要な状態を概説できる。

## 高齢者の薬物治療と検査値の特徴

担当:近藤祥司(京大病院地域ネットワーク医療部)

### 【講義計画】

1. 高齢者の薬物治療について理解する
2. 高齢者の検査値について理解する

### 【具体的学習目標】

高齢者特有の特性(多病性、慢性化、非特異的症状、合併症、生物学的機能低下など)をよく理解する。

それに基づき、高齢者の薬物治療の留意点と検査値の特徴につき理解し説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド供覧

### 【最低到達目標】

1. 高齢者の薬物治療における留意点について理解する
2. 高齢者の検査値の特徴について理解する

コアカリキュラム E-8-1)-⑨

## 在宅医療を含む地域ネットワーク医療

担当：近藤 祥司（京大病院地域ネットワーク医療部）

### 【講義計画】

超高齢社会を迎えた日本の時代・社会背景、高齢者医療の変遷を理解する。介護保険の導入による地域包括ケアシステムの推進と、在宅医療の重要性に関し、理解する。

### 【具体的学習目標】

日本および世界における、超高齢社会の到来の背景と現状及び将来予測に関して、理解する。  
介護保険導入の意義と、その具体的運用と、課題を理解する。  
地域包括ケアシステムと地域医療連携の重要性と実態を理解する。  
地域における在宅医療の歴史・現状および、その課題と将来性を理解する。

### 【講義方法】

主にスライド

### 【最低到達目標】

具体的疾病の退院困難事例における、地域連携の実態を理解する。  
地域医療連携のための社会制度を理解する。  
在宅医療の現状・その課題と将来性を理解する。  
介護保険と地域包括ケアシステムを理解する。

コアカリキュラム E-8-1)-⑪と⑫

## フレイルとサルコペニア

担当： 荒井 秀典（国立研究開発法人国立長寿医療研究センター）

### 【講義計画】

加齢とともに増加するフレイル、サルコペニアおよびロコモティブシンドロームの意義、診断、治療法を理解する。

### 【具体的学習目標】

1. フレイルの公衆衛生的、臨床的意義を理解し、診断方法を理解する。
2. サルコペニアの公衆衛生的、臨床的意義を理解し、診断方法を理解する。
3. ロコモティブシンドロームの臨床的意義を理解し、診断方法を理解する。
4. フレイル、サルコペニア、ロコモティブシンドロームの相違・共通点を理解する。
5. フレイル、サルコペニアの多職種連携による予防、治療方法を理解する。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. フレイルとたんぱく質、ビタミンD摂取との関連を説明できる。
2. フレイルと生活習慣病、Polypharmacyとの関連を説明できる。
3. サルコペニアの臨床的意義を説明できる。
4. サルコペニアの診断基準を説明できる。
5. ロコモティブシンドロームの分類ができる。
6. フレイル、サルコペニアに対する栄養指導を説明できる。
7. フレイル、サルコペニアに対する運動指導を説明できる。
8. フレイル、サルコペニアに対する多職種連携を説明できる。

コアカリキュラム

A-5-1)-①、A-5-1)-②、A-5-1)-④、E-8-1)-④



## 高齢者の代謝と栄養

担当：東儀 圭則（近畿大学奈良病院）

### 【講義計画】

1. 糖尿病、脂質異常症など高齢者の代謝疾患の特徴を理解し、診断・治療における注意点を理解すること。
2. 高齢者の栄養マネジメントを理解すること。

### 【具体的学習目標】

1. 高齢者糖尿病の特徴を理解し、治療目標や注意点について説明できる。(30点)
2. 家族性高コレステロール血症や高齢者脂質異常症の特徴を理解し、管理目標や治療上の注意点について説明できる。(50点)
3. 高齢者の栄養評価法と低栄養の問題点を説明できる。(20点)

### 【講義方法】

スライドと講義資料による講義(座学)

### 【最低到達目標】

1. 高齢者の糖尿病の特徴を説明できる(30点)。
2. 脂質異常症の診断及び管理目標について説明できる(20点)。
3. 高齢者の脂質異常症の特徴を説明できる(30点)。
4. 高齢者の栄養評価法、および低栄養の要因と対策を説明できる(20点)

コアカリキュラム

E-8-1)-⑧、E-8-1)-⑨

## Advance Care Planning と在宅医療・フィールド医学

担当： 和田 泰三（医療法人学縁会 おおさか往診クリニック）

### 【講義計画】

生活の場で診る在宅医療とエンド・オブ・ライフ・ケア、ならびに多職種とともに行うAdvance Care Planningの意義を理解する。

### 【具体的学習目標】

- 1、高齢者の人生の最終段階における医療（エンド・オブ・ライフ・ケア）を理解する。
- 2、Advance Care Planning、事前指示、延命治療、Do not attempt resuscitation <DNAR>の相違・共通点を理解する。
- 3、在宅医療と退院支援における多職種連携について理解する。
- 4、臨床倫理や生と死に関わる倫理的問題を理解する。
- 5、疾病、老化のありさまを、自然環境、文化背景との関連でとらえるフィールド医学の歴史と手法を学ぶ。

### 【講義方法】

パワーポイントスライドを用いる。  
症例検討を行う。

### 【最低到達目標】

人生の最終段階における医療（エンド・オブ・ライフ・ケア）での本人の意思決定に関連して、Advance Care Planning、事前指示、延命治療、Do not attempt resuscitation <DNAR>等について説明できる。

### コアカリキュラム

E-8-1)-⑪	高齢者の退院支援と介護保険制度を説明できる。	◎
E-8-1)-⑫	高齢者の人生の最終段階における医療（エンド・オブ・ライフ・ケア）を説明できる。	◎
F-2-15)	介護と在宅医療	
F-2-15)ねらい	介護と在宅医療の基本を学ぶ。	
F-2-15)-①	在宅医療の在り方、今後の必要性和課題を概説できる。	◎
F-2-15)-②	在宅医療における多職種連携の重要性を説明できる。	◎
F-2-15)-④	在宅における人生の最終段階における医療、看取りの在り方と課題を概説できる。	◎
F-2-15)-⑥	日常生活動作<ADL>（排泄、摂食、入浴等）に応じた介護と環境整備の要点を概説できる。	◎

以下は二重丸がもともとないものですが、講義内容から該当します。

A-1-1)	医の倫理と生命倫理	
A-1-1)ねらい	医療と医学研究における倫理の重要性を学ぶ。	
A-1-1)-①	医学・医療の歴史的な流れとその意味を概説できる。	

A-1-1)-②	臨床倫理や生と死に関わる倫理的問題を概説できる。	
A-1-1)-③	ヒポクラテスの誓い、ジュネーブ宣言、医師の職業倫理指針、医師憲章等医療の倫理に関する規範を概説できる。	
A-1-2)	患者中心の視点	
A-1-2)ねらい	患者及びその家族の秘密を守り、医師の義務や医療倫理を遵守するとともに、患者の安全を最優先し、常に患者中心の立場に立つ。	
A-1-2)-①	リスボン宣言等に示された患者の基本的権利を説明できる。	
A-1-2)-②	患者の自己決定権の意義を説明できる。	
A-1-2)-③	選択肢が多様な場合でも適切に説明を行い患者の価値観を理解して、患者の自己決定を支援する。	
A-1-2)-④	インフォームド・コンセントとインフォームド・アセントの意義と必要性を説明できる。	

## 高齢者総合的機能評価 およびリハビリテーションとチーム医療

担当：濱川 慶之（十条武田リハビリテーション病院）

### 【講義計画】

本講義は、高齢者が病気で入院して在宅生活復帰を果たすためには、どのようなプロセスを経て、リハビリテーションが行われているのかを以下の視点に着目し詳述する。

- ① 対象となる高齢者の機能障害を評価し、その変化を正確に記録。
- ② 要介護状態に至らないために急性期から維持期に至るリハビリテーションの実施、廃用症候群などの二次障害の発生を防ぐこと。
- ③ 今後の超高齢化社会を考える時に、従来の病院だけで完結するリハビリテーションではなく、帰る生活の場に視線を向けて、様々な施設や職種がシームレスに連携し、早期に生活の場に戻っていけるような施策。

### 【具体的学習目標】

高齢者の総合的機能評価とは、医学的のみならず、身体的(ADL)、精神的、社会的因子を評価し、日常生活機能をみるものであるということを理解した上で、ADLとIADLの評価項目と最も現場で用いられているバーセル指標(Barthel Index)を確認しておくこと。リハビリテーションとチーム医療では、寝たきりの原因、寝たきり高齢者で起こりやすい病態と合併症、廃用症候群についてよく理解しておくこと。チーム医療とは、一人の患者に複数の医療専門職が連携して、治療やケアにあたるということを理解しておくこと。

### 【講義方法】

プリント、スライド、ビデオ(DVD)を使用する。

### 【最低到達目標】

具体的学習目標に記載した各項目のスライド(プリント)をしっかりと学習すること。例年よく似た出題を行っていることも付け加えておく。

コアカリキュラム

E-8-1)-⑩

高齢者の障害及び廃用症候群を説明でき、それらに対するリハビリテーションを説明できる。

## 外科解剖と画像診断

担当:舟木 健史、大川 将和(京都大学脳神経外科)

### 【講義計画】

実際の症例をベースにして、脳神経外科的画像診断技術のエッセンスを学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. MRIや脳血管撮影などの画像に認められる、病変の部位や場所を、他の解剖学的構造と関連付けて理解する。
2. 脳画像診断において、マニュアル的・パターン認識的読影法よりも、画像から病変を立体的にイメージする読影法が重要であることを理解する。
3. 脳神経外科における基本的アプローチ法である、transylvian approachの基礎を理解する。

### 【講義方法】

ハンドアウトの配布とスライド提示

### 【最低到達目標】

1. 脳動脈瘤などの代表的脳外科疾患の病変部位を、正確に診断できる。
2. 救急現場において重要な(見落としてはならない)脳画像所見とその対応を理解する。

コアカリキュラム

D-2-2)-①、G-3-2)-⑫

## 虚血性脳卒中急性期治療

担当:池堂 太一・千原 英夫(京都大学脳神経外科)

### 【講義計画】

近年、脳主幹動脈の急性閉塞に対する血管内治療(機械的血栓回収術)のエビデンスが確立し、急速に治療が普及している。本講義ではこの治療の適応・方法などを学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. 現時点で確立している機械的血栓回収術のエビデンスを理解する。
2. 本治療の適応を評価するための、画像診断法と神経学的評価方法を理解する。
3. 機械的血栓回収術の方法を理解する。
4. 機械的血栓回収術の合併症を理解する。
5. tPA静注療法を含む内科的治療の内容を理解する。

### 【講義方法】

ハンドアウト(スライドの一部)配布と具体的な症例提示(スライド)を行い、症例検討を行いながら、講義する。

### 【最低到達目標】

1. 機械的血栓回収術の適応を理解している。
2. 虚血性脳卒中の治療に必要な、画像診断と神経学的評価法を理解している。
3. 機械的血栓回収術以外の内科的治療を理解している。

コアカリキュラム

G-2-8)、9)、19)、33)、34)、G-4-2)、D-2-3)、D-2-4)

## 出血性脳卒中急性期治療

担当：池堂 太一・千原 英夫(京都大学 脳神経外科)

### 【講義計画】

脳内出血・くも膜下出血などの出血性脳卒中の急性期診断・治療について理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 脳内出血・くも膜下出血・脳室内出血の症状・診断法について理解する。
2. 脳内出血の原因疾患について理解する。
3. 脳内出血の外科治療について理解する。
4. 破裂脳動脈瘤・脳動静脈奇形の画像診断について理解する。
5. 脳内出血・くも膜下出血の急性期治療について理解する。
6. 破裂脳動脈瘤の外科治療・血管内治療について理解する。
7. くも膜下出血の続発症と治療法について理解する。

### 【講義方法】

資料配布とスライドにより行う

### 【最低到達目標】

1. 脳内出血・脳室内出血・くも膜下出血の CT 診断ができる。
2. 脳内出血の原因疾患とそれぞれの治療法につき理解する。
3. 破裂脳動脈瘤の外科治療までの急性期対応について説明できる。
4. 破裂脳動脈瘤の外科治療・血管内治療の選択について説明できる。
5. 脳血管攣縮の診断、治療について説明できる。
6. くも膜下出血後水頭症の発症時期・治療について説明できる。

コアカリキュラム

G-2-7)、19)、21)、34)、D-2-4)-(1)

## 脳血管障害の予防的外科治療

担当:舟木 健史・大川 将和(京都大学 脳神経外科)

### 【講義計画】

近年わが国で増加傾向にある頸動脈狭窄症の病態、診断、および治療法を理解する。  
未破裂脳動脈瘤の自然歴、治療法、および治療法選択における理論背景を理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 頸動脈狭窄による脳梗塞発生機序について理解する。
2. 頸動脈狭窄症の画像診断を理解する。
3. 頸動脈狭窄症に対する、多面的内科治療、内膜剥離術、ステント留置術の特徴と、治療法選択基準を理解する。
4. 未破裂脳動脈瘤の有病率、自然歴を理解する。
5. 未破裂脳動脈瘤に対する内科治療、外科治療(開頭術および血管内手術)の特徴と、治療法選択基準を理解する。
6. 未破裂脳動脈瘤の画像経過観察法について理解する。
7. 若年性脳卒中・妊産婦脳卒中の特徴を理解する。

### 【講義方法】

ハンドアウトの配布とスライド提示  
スライド講義は、一部症例検討方式で行う

### 【最低到達目標】

1. 頸動脈狭窄症の狭窄率評価やプラーク性状などの画像診断ができる。
2. 頸動脈狭窄症に対する多面的内科治療の具体例を列挙できる。
3. 頸動脈狭窄症に対する内膜剥離術とステント留置術のそれぞれについて長所・短所を列挙できる。
4. 未破裂脳動脈瘤の破裂リスクに影響する因子を列挙できる。
5. 未破裂脳動脈瘤に対する開頭術と血管内手術について、長所・短所を列挙できる。
6. 若年性脳卒中・妊産婦脳卒中の特徴を列挙できる。

コアカリキュラム

D-2、G-2-8)、9)、19)、33)、34)、G-4-2)、D-2-3)、D-2-4)



## 小児脳神経外科

担当:石崎 竜司(静岡県立こども病院 脳神経外科)

### 【講義計画】

小児脳神経外科の診断・治療を学ぶ

### 【具体的学習目標】

1. 胎児中枢神経系異常の診断法・治療を理解する
2. 小児水頭症・髄液腔異常の病態・診断・治療法を理解する
3. 神経管閉鎖不全症の診断・集学的治療を理解する
4. 頭蓋縫合早期癒合症の診断・治療を理解する

### 【講義方法】

ハンドアウトの配布とスライド提示

### 【最低到達目標】

1. 胎児中枢神経異常の診断法を説明できる
2. 小児水頭症・髄液腔異常の病態を説明できる
3. 神経管閉鎖不全症の治療法を説明できる
4. 頭蓋縫合早期癒合症の治療法を説明できる

コアカリキュラム

E-7、G-2-3)、7)、21)、33)、34)、D-2-3)、D-2-4)-(9)

## 神経内視鏡治療・下垂体/頭蓋底手術

担当: 丹治 正大(京都大学 脳神経外科)  
佐野 徳隆(京都大学 脳神経外科)

### 【講義計画】

脳神経外科における内視鏡治療の対象疾患・適応を理解する  
下垂体・頭蓋底手術の適応・外科解剖を理解する

### 【具体的学習目標】

1. 内視鏡治療が有効な脳疾患について理解する。
2. 内視鏡治療に用いる機器、手術法について理解する。
3. 脳神経外科における内視鏡治療の利点、欠点について理解する。
4. 下垂体腺腫の診断・治療について理解する。
5. 頭蓋底手術で用いられる技術を理解する。
6. 頭蓋底手術に必要な解剖を理解する。

### 【講義方法】

ハンドアウトの配布とスライド提示

### 【最低到達目標】

1. 内視鏡治療が有効な脳疾患について説明できる。
2. 内視鏡治療に用いる機器、手術法について説明できる。
3. 脳神経外科における内視鏡治療の利点、欠点について説明できる。
4. 下垂体腺腫の診断・治療について説明できる。
5. 頭蓋底手術で用いられる技術を列挙できる。
6. 頭蓋底外科で治療できる部位を列挙できる。

コアカリキュラム

D-2-4)-(1)、D-12-1)、D-12-4)-(1)、E-3-5)-(2)

## 頭部外傷・AIと脳神経外科診療

担当： 峰晴 陽平(京都大学 健康医療 AI 講座)  
山本 悦子(京都大学 脳神経外科)

### 【講義計画】

頭部外傷については、比較的軽微な外傷でも長期的に脳機能障害を来すことが明らかとなっており、特にスポーツ界で積極的に対処されるようになってきている。様々な程度や種類の頭部外傷について、診断と治療および未然に問題を防ぎ取り組みについて学ぶ。脳神経外科領域におけるAIの活用について学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 外傷性頭蓋内出血の種類、症状、診断、治療について理解する
2. 重症頭部外傷の診断、モニタリング、治療について理解する
3. 非重症頭部外傷の長期予後について理解する
4. スポーツ頭部外傷について、評価方法、必要な検査、治療及び対処について理解する
5. AIの概要を理解する
6. AIの臨床応用について理解する
7. AIの神経科学研究への活用について理解する

### 【講義方法】

ハンドアウトの配布とスライド提示

### 【最低到達目標】

1. 急性硬膜下血腫と慢性硬膜下血腫のCT画像を区別し、治療法の違いを説明できる
2. 重症頭部外傷での治療選択肢を複数挙げることができる
3. スポーツ中の脳震盪について適切な対処方法を説明できる
4. AIの概要について説明できる
5. AIの臨床応用について具体例を提示できる
6. AIの神経科学研究活用における注意点を説明できる

コアカリキュラム

A-8、A-9、D-2-1)、D-2-4)、D-2-4)-(4)、G-2-6)、G-2-37)

## てんかん・運動異常症の外科治療

担当：菊池 隆幸(京都大学 脳神経外科)  
澤田 眞寛(京都大学 脳神経外科)

### 【講義計画】

てんかん・運動異常症に対する外科治療の適応と手術法を理解する

### 【具体的学習目標】

1. 機能的脳神経外科の対象疾患を理解する
2. てんかん・運動異常症において外科治療適応を検討する上での留意点を理解する
3. てんかん・運動異常症の手術法について理解する

### 【講義方法】

ハンドアウトの配布とスライド提示

### 【最低到達目標】

1. 機能的脳神経外科の対象となる疾患を列挙できる
2. 運動異常症に対する外科治療の効果・目的とデメリットを説明できる
3. てんかんに対する外科手術の種類を列挙できる

コアカリキュラム

D-2-4)-(7)-①、G-2-7)、F-1-8)

## 悪性脳腫瘍の集学的治療

担当：寺田 行範(京都大学 脳神経外科)  
山本 悦子(京都大学 脳神経外科)

### 【講義計画】

悪性脳腫瘍とその集学的治療を理解する。

### 【具体的学習目標】

1. 脳腫瘍の診断方法を理解する。
2. 脳腫瘍の悪性度WHO分類について理解する
3. 脳腫瘍の治療選択肢、手術方法について理解する
4. 脳腫瘍の摘出と機能温存のバランスについて理解する
5. そのほかの悪性脳腫瘍の治療について理解する

### 【講義方法】

ハンドアウトの配布とスライド提示

### 【最低到達目標】

1. 一般的な脳腫瘍の画像診断ができる。
2. 脳腫瘍を悪性度分類できる。
3. 脳腫瘍の外科治療の実際を説明できる。
4. 悪性脳腫瘍の治療方法を列挙できる。

コアカリキュラム

D-2-4)-(10)、E-3-3)、E-3-5)-②、G-2-34)、G-4-2)、

## 良性脳腫瘍の集学的治療

担当：佐野 徳隆(京都大学 脳神経外科)  
寺田 行範(京都大学 脳神経外科)

### 【講義計画】

良性脳腫瘍の集学的治療を理解する

### 【具体的学習目標】

1. 良性脳腫瘍の分類について理解する
2. 良性脳腫瘍の治療選択について理解する

### 【講義方法】

ハンドアウトの配布とスライド提示

### 【最低到達目標】

1. 良性脳腫瘍の分類について説明できる
2. 良性脳腫瘍の治療選択について説明できる

コアカリキュラム

D-2-1)-(1)、(3)、(5)、(6)、E-3-1)、2)、3)、4)、E-3-5)②

## 脊椎脊髄疾患

担当: 上田 茂雄(交野病院 信愛会脊椎脊髄センター)  
高山 柄哲(京都桂病院 脊椎脊髄外科)

### 【講義計画】

脊椎脊髄疾患は若年から高齢まで多くの人が罹患し、活動性の低下に繋がることから、適切な対処が必要である。本講義を通じてその病態について理解し、適切な診断と治療法を学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. 脊椎脊髄疾患の症候と局在診断について理解する
2. 脊髄と脊髄神経の圧迫の原因となる疾患の診断と治療について理解する
3. 脊髄腫瘍の診断、治療、予後について理解する

### 【講義方法】

スライドを用いて症例提示と検討を行う。症例提示についてはハンドアウト(スライドの一部のプリント)を配布する。

### 【最低到達目標】

1. 脊椎脊髄疾患によって起こる症状を列举でき、症状から原因となる疾患を推測できる
2. 脊髄圧迫の原因となる椎間板ヘルニア、変形性脊椎症、脊柱管狭窄症、靭帯骨化症の違いを説明できる
3. 硬膜内髄外腫瘍、髄内腫瘍、硬膜外腫瘍において代表的な腫瘍を列举でき、主な臨床的特徴を挙げられる

コアカリキュラム

D-2-1)-(2)、D-2-4)-(1)、D-2-4)-(10)、D-4-3)、D-4-4)-(1)-⑨、⑩、⑪、G-2-34)

## 神経再生の最先端

担当: 高橋 淳 (京都大学 iPS 細胞研究所)

### 【講義計画】

多能性幹細胞についての知見を紹介し、幹細胞を用いた神経難病治療の取り組みの現状と展望について考察する。

### 【具体的学習目標】

1. 多能性幹細胞に関する基本的な知識を得る。
2. 多能性幹細胞からの神経誘導について理解する。
3. 神経疾患に対する幹細胞移植治療の現状と問題点を認識する。

### 【講義方法】

スライドやハンドアウトを用いて、多能性幹細胞の生物学、神経再生医療について紹介する。

### 【最低到達目標】

1. ES 細胞、iPS 細胞の定義や性質について説明できる。
2. ES/iPS 細胞からの神経誘導法の原理を説明できる。
3. パーキンソン病に対する細胞移植治療の概念や問題点を説明できる。

コアカリキュラム

D-2-4)-(2)-③、G-2-32)



## 脳神経外科学総論

担当: 荒川 芳輝(京都大学 脳神経外科)

### 【講義計画】

事例検討をもとに、脳神経外科における専門医教育・研究の進め方・キャリアディベロップメントについて学ぶ

### 【具体的学習目標】

1. 脳神経外科のサブスペシャリティーを理解する
2. 脳神経外科の手術教育を理解する
3. リサーチクエスチョンに基づく研究の進め方・楽しみを理解する

### 【講義方法】

ハンドアウトの配布とスライド提示

### 【最低到達目標】

1. 脳神経外科のサブスペシャリティーを説明できる
2. リサーチクエスチョンに基づく研究の楽しみを知る

コアカリキュラム

D-2、G-2-8)、9)、19)、33)、34)、G-4-2)、D-2-3)、D-2-4)

## 臨床神経学の基礎

担当：葛谷 聡（臨床神経学）

### 【講義計画】

基礎医学で神経科学を学んだ学生の中には、神経の魅力に目覚める人がいる一方、「神経は難しい。覚えることばかり多くて、つまらない」という誤解をした人も少なからずいるのではないかと想像する。ところが臨床神経学 (clinical neurology) ほど少ない知識で病変部位や病因・病態を推定でき、論理的に考えることの喜びを教えてくれる臨床医学分野は他にないと私は考えている。またどの疾患にもあてはまることであるが、病歴聴取は神経疾患において特に重要であり、神経疾患の8割は病歴だけで診断がつくといっても過言ではない。病歴聴取の段階から、病変部位を推定し、さらに神経学的診察法で神経のどこに病変があるかをより詳細に探索する。運動の経路、感覚の経路、脳神経12対の位置を知り、それらの異常がどのような症候を発現するのかを学ぶだけで、適確な解剖学的診断が可能になる。次に同じく病歴聴取で得られる発症様式、臨床経過の情報から病因・病態を把握する。最後にそれらを総合した臨床診断に至る。すなわち「病変部位診断→病因診断→臨床診断」という流れで「脳神経疾患の三段階診断法」を行う。このような臨床神経学の考え方の基本を講義する。

### 【具体的学習目標】

1. 神経疾患の問診ができる
2. 意識障害の原因とレベルを概説できる
3. 高次脳機能障害の診察ができる
4. 脳神経の名称、核の局在、走行・分布と機能と障害時の症候を概説できる。
5. 運動麻痺・運動障害の部位診断ができる
6. 感覚障害の部位診断ができる
7. 自律神経障害の診察ができる

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. 意識レベルを判定できる。
2. 脳神経系の診察ができる(眼底検査を含む)。
3. 腱反射の診察ができる。
4. 小脳機能・運動系の診察ができる。
5. 感覚系(痛覚、温度覚、触覚、深部感覚)の診察ができる。
6. 髄膜刺激所見(項部硬直、Kernig徴候)を確認できる。

コアカリキュラム F-3-5)-(6)-①、②、③、④、⑤、⑥

## 脳血管障害の予防・診断・内科的治療

担当：眞木 崇州（臨床神経学）

### 【講義計画】

近年の寿命の延長に伴い、脳血管障害の発症数は年々増加傾向にある。脳梗塞に対する超急性期の血栓溶解療法や血栓回収療法による治療は飛躍的に進歩しており、適応がある症例では一刻も早い対応が必要である。急性期に血管の再開通が得られないと後遺症が残ることも多く、死亡に至ることも依然として少なくない。本講義では、脳血管障害の病態・概念、病型分類、診断・治療方法について学習する。

脳梗塞は脳卒中の中のうちの8割を占め、代表的臨床病型としては、アテローム血栓性脳梗塞、ラクナ梗塞、心原性塞栓症がある。これらの病型の特徴、危険因子や診断・病態評価のための検査所見について説明する。また、その他の病型（分枝粥腫病、塞栓源不明脳塞栓症、若年性脳梗塞の原因として多い特殊な病型）や一過性脳虚血発作についても概説する。さらに、脳梗塞の閉塞部位と症候、臨床病型に応じた脳梗塞の急性期・回復期・慢性期の治療について解説する。脳出血の病因・病態、臨床症状、診断、治療についても概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 脳血管障害の病態、病型分類、診断、治療について説明できる。
2. 脳梗塞の代表的臨床病型の病態、診断、治療について説明できる。
3. 特殊な原因による脳梗塞の病態、診断、治療について概説できる。
4. 脳梗塞の閉塞部位と症候について説明できる。
5. 脳出血の症候、病態、診断、治療について説明できる。

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. 脳梗塞の代表的臨床病型（アテローム血栓性脳梗塞、ラクナ梗塞、心原性塞栓症）の病態、診断・治療について説明できる。
2. 脳梗塞急性期の血栓溶解療法・血栓回収療法の適応基準について説明できる。
3. 脳梗塞回復期・慢性期の治療について説明できる。
4. フレンベルグ症候群（延髄外側症候群）の神経症状について説明できる。

コアカリキュラム

D-2-1)-(1)-②、 D-2-2)-(①、 D-2-3)-(3)-①、 D-2-4)-(1)-①、 D-2-4)-(1)-②

## てんかん・関連疾患

担当：池田 昭夫（てんかん・運動異常生理学講座）

### 【講義計画】

てんかんは、慢性の中枢神経疾患で最も頻度が高い疾患の一つです。有病率1%（米国の最新の統計では、1.3%）、小児から高齢者まで全世代に渡る国民病となり、超高齢化社会では高齢発症のてんかんが急増、認知症や脳卒中でのてんかんの合併率は通常の8倍以上です。また、急性慢性の中枢神経疾患（例えば、急性脳炎、脳血管障害、脳腫瘍など）、全身疾患（内分泌異常、電解質異常）では、一過性のてんかん発作をきたします。類似の発作病態は、運動異常症、睡眠異常症、精神科的疾患で起こり鑑別は重要です。臨床医学のなかで、このようにてんかんの病態、診断、治療の基礎を理解することは、一般救急から慢性脳疾患まで重要であり、系統的に、スライド、発作のビデオ、症例の検討も行うことによって、具体的なイメージを持ちながら、全体像を理解するようにします。

### 【具体的学習目標】

- てんかんの統計の基礎を説明できる。
- てんかん原性の基礎的メカニズムの基礎を説明できる。
- 発作の症状を体系的に説明できる。
- てんかんの診断とその検査方法を説明できる。
- てんかんの治療の基礎を説明できる。

### 【講義方法】

ビデオ、資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. 特発性全般てんかんの病因、症状、診断、治療を説明できる。
2. 症候性全般てんかんの病因、症状、診断、治療を説明できる。
3. 症候性部分てんかんの病因、症状、診断、治療を説明できる。
4. 各種の発作のタイプを説明できる。
5. 基本的な脳波の所見を説明できる。
6. 基本的な治療方針と薬剤選択を説明できる。
7. 鑑別を要する類似の発作病態を説明できる。

コアカリキュラム

D-2-4)-(7)-①、F-1-8)-①、-②、-③

## 認知症の診断と治療

担当：葛谷 聡（臨床神経学）

### 【講義計画】

未曾有の超高齢社会に突入した我が国において、増加の一途を辿る認知症高齢者の対策は国を挙げての急務である。

本講義では認知症の診断基準、多岐にわたる原因（治療可能なものを含む）、中核症状とBPSD（行動・心理症状）、治療・ケアなどを説明する。また認知症の前段階である軽度認知障害（MCI）についても理解を深め、認知症の早期診断・早期対応の意義について概説する。各論では認知症の三大疾患であるAlzheimer型認知症、血管性認知症、Lewy小体型認知症を中心に、症候、検査、診断、治療について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 認知症と軽度認知障害の診断を説明できる。
2. 認知症の早期診断・早期対応の意義について説明できる。
3. 認知症の原因疾患を列挙できる。
4. 認知症をきたす主な病態（Alzheimer型認知症、Lewy小体型認知症、血管性認知症）の症候、検査、診断、治療を説明できる。
5. 認知症、うつ、せん妄の違いを説明し、それぞれの鑑別、初期対応を実施できる。
6. 認知症の中核症状とBPSD（行動・心理症状）を説明できる。

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. 認知症とせん妄の違いを説明できる。
2. 認知症の症状を中核症状と行動・心理症状（BPSD）に分けて説明できる。
3. 軽度認知障害について説明できる。
4. アルツハイマー型認知症の症候、検査所見、治療について説明できる。
5. Lewy小体型認知症の症候、検査所見、治療について説明できる。

コアカリキュラム

D-2-4)-(2)-①、D-2-4)-(2)-②、D-15-3)-②、E-8-1)-⑤、F-1-32)-①、F-1-32)-②

## パーキンソン病と運動異常症・プリオン病

担当：中西悦郎 / 澤村正典（臨床神経学）

### 【講義計画】

パーキンソン病及び関連疾患、不随意運動など運動障害を来す疾患、及びプリオン病について学習する。

パーキンソン病は、 $\alpha$ シヌクレインにより構成される、Lewy小体の異常な蓄積によって、ドパミン神経細胞死を来す、神経変性疾患の一つである。中枢神経でのドパミン低下により、大脳皮質基底核回路の機能異常を生じ、結果としてパーキンソンニズム（動作緩慢、安静時振戦、筋強剛）を呈する。パーキンソン病の病態、診断、治療について本講義で解説する。また、パーキンソンニズムを呈する、他のパーキンソン症候群各疾患についても、解説する。

また、運動障害を来す疾患の中で、自身で意図しない運動過多を来す、不随意運動を呈する代表的な疾患群についてその病態、症候について理解を深める。

プリオン病は、異常なプリオン蛋白が伝播することで、急速な神経細胞死を来す。プリオン病について、典型的な疾患進行、検査所見（髄液検査、脳波、頭部画像）について理解し、また正しい感染対策を学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. パーキンソン病、及び関連疾患の原因、病態を説明することができる。
2. パーキンソン病、及び関連疾患の鑑別診断を行うことができる。
3. パーキンソン病の治療について説明することができる。
4. 不随意運動など運動障害を来す疾患を概説することができる。
5. プリオン病を説明することができる。

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. パーキンソン病と $\alpha$ シヌクレインの関係を理解する
2. パーキンソン病の自然史を理解する。
3. パーキンソン病の診断を行うことができる。
4. レボドパ、ドパミンアゴニストを中心とした、パーキンソン病治療薬を理解する。
5. パーキンソン病関連疾患を鑑別に挙げるることができる。
6. 各不随意運動について、概略を理解する。
7. プリオン病について概念、自然史、感染対策を理解する。

コアカリキュラム

D-2-1)-(1)-④、 D-2-1)-(5)-③、 D-2-3)-(1)-②、 D-2-3)-(1)-③、 D-2-4)-(2)-③  
E-2-4)-(1)-⑩

## 運動ニューロン疾患と脊髄小脳変性症(遺伝子診断含む)

担当:山門 穂高(臨床神経学)

### 【講義計画】

運動神経系のうち、特に錐体路系と小脳系を中心に、その構造・機能を概説し、障害された際の症状について述べる。また運動ニューロン疾患について概説し、その各論として筋萎縮性側索硬化症(ALS)、球脊髄性筋萎縮症(SBMA)を取り上げて、疫学・症状から病態生理・治療までを説明する。脊髄小脳変性症について、歴史的な経緯や遺伝子的な側面を含んだ分類法を述べ、家族性脊髄小脳変性症に加え、孤発性の例として多系統萎縮症や内科的疾患に伴う小脳疾患についても概説する。また遺伝子診断についても概略を実例とともに紹介する。

### 【具体的学習目標】

1. 随意運動の発現機構について、錐体路を中心として概説できる。
2. 小脳の構造と機能を概説できる。
3. 運動ニューロン病の各疾患につき、障害部位と症状を述べることができる。
4. 筋萎縮性側索硬化症を概説できる。
5. 脊髄小脳変性症について、遺伝性に有無を中心とした分類ができる。
6. 多系統萎縮症を概説できる。
7. 内科的疾患に伴う小脳疾患の鑑別を挙げることができる。

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. 随意運動の発現機構について、錐体路を中心として概説できる。
2. 小脳の構造と機能を概説できる。
3. 筋萎縮性側索硬化症を概説できる。
4. 多系統萎縮症を概説できる。

コアカリキュラム

D-2-1)-(5)-①、-②、 D-2-4)-(2)-④、-⑤

## 感染症、代謝・中毒疾患

担当：澤本 伸克（人間健康科学系専攻近未来システム・技術創造部門）

### 【講義計画】

神経感染症を、病原体の種類と感染の部位に基づいて分類し、重要なものを中心に概説する。初めに、神経感染症の診断上、鍵となる髄膜刺激徴候と脳脊髄液検査について学習する。その上で、ウイルス性、細菌性、真菌性、結核性髄膜炎について、病原体ごとの臨床的特徴、診断と治療を説明する。続いて、単純ヘルペスウイルス脳炎、亜急性硬化性全脳炎、進行性多巣性白質脳症、HTLV-1 associated myelopathy、脳膿瘍など、知っておくべき神経感染症を解説する。

中毒性、代謝性神経疾患については、原因物質に基づいて分類し、概説する。まず、中毒性、代謝性神経疾患で見られることがある系統的傷害(特定の機能をもつ神経細胞群あるいはそのネットワークが選択的に傷害されること)や、局所神経症状を示さない意識障害、特にせん妄(Delirium)や急性錯乱状態(Acute confusional state)について学習する。次に、慢性アルコール中毒や一酸化炭素中毒による神経障害、ビタミンB1やB12欠乏症、内科疾患に伴う代謝性脳症など、実地臨床で遭遇することが多い疾患の臨床的特徴、診断と治療を解説する。

### 【具体的学習目標】

1. ウイルス、細菌、真菌、結核、寄生虫などによる代表的な神経感染症の臨床的特徴、診断と治療が説明できる。
2. 細菌性髄膜炎や単純ヘルペスウイルス脳炎など、頻度が低くなく、疑った段階で治療を開始すべき疾患について、病態、診断と治療を確実に理解する。
3. 有機物、無機物などによる中毒性神経疾患、ビタミン欠乏や内科疾患に伴う代謝性脳症など、代表的な疾患の臨床的特徴と診断が説明できる。
4. ビタミンB1欠乏によるウェルニッケ脳症など、救急外来で速やかに治療すべき疾患について、病態、診断と治療を確実に理解する。

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. 髄膜刺激徴候について説明できる。
2. 脳脊髄液検査の異常所見を説明し、結果を解釈できる。
3. ウイルス性、細菌性、真菌性、結核性髄膜炎の臨床的特徴と診断が説明できる。
4. 系統的傷害や意識障害、特にせん妄や急性錯乱状態について説明できる。
5. 慢性アルコール中毒や一酸化炭素中毒による神経障害、ビタミン欠乏症、肝性脳症など内科疾患に伴う代謝性脳症の臨床的特徴と診断が説明できる。

コアカリキュラム

D-2-1)-(1)-⑤、D-2-4)-(3)-①、F-2-3)-(⑬)、F-3-5)-(6)-⑥



## 脱髄疾患・自己免疫疾患

担当：木村 公俊（臨床神経学）

### 【講義計画】

神経系は、中枢神経、脊髄、末梢神経、神経筋接合部、筋と多岐にわたるシステムであるが、このシステム（除く末梢神経・筋）において自己免疫が関わる病態・疾患について学習する。

自己免疫が関わる中枢神経（脳・脊髄）の代表的な疾患としては、主に白質に病変が生じる多発性硬化症、視神経脊髄炎や、灰白質（皮質など）にも病変が及ぶ自己免疫性脳炎などが挙げられる。多発性硬化症では、髄鞘が主な標的であり、脱髄疾患の代表である。一方、神経筋接合部に対する自己抗体が出現し、同部位の情報伝達が障害される病態として重症筋無力症、筋無力症候群が知られている。神経系外臓器を中心に病変をきたすような自己免疫疾患・炎症性疾患に附随して、中枢神経・脊髄・末梢神経などの障害が出現する場合もある。これらの病態は免疫治療により治癒・寛解が可能であり、治療の観点からも重要な疾患群である。

本講義では、神経系の脱髄疾患・自己免疫疾患の症候、診断、治療について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 多発性硬化症、類縁疾患である視神経脊髄炎関連疾患の症候、病態、診断、治療について説明できる。
2. 急性散在性脳脊髄炎の症候、病態、診断、治療について説明できる。
3. 自己免疫性脳炎の症候、病態、診断、治療について説明できる。
4. 重症筋無力症、筋無力症候群の症候、病態、診断、治療について説明できる。
5. 他領域の自己免疫疾患・炎症性疾患に伴う神経系病態について概説できる。

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. 多発性硬化症、視神経脊髄炎関連疾患の診断基準、画像所見、髄液所見、治療薬について説明できる。
2. 自己免疫性脳炎に関連する症候、抗神経抗体、画像所見、治療について説明できる。
3. 重症筋無力症、筋無力症候群の自己抗体、電気生理検査所見、両者の症候の異同について説明できる。
4. サルコイドーシスの神経症状について説明できる。

コアカリキュラム

D-2-4)-(3)-①、-②、D-2-4)-(6)-①

## 脊髓疾患

担当:小林勝哉(臨床神経学)

### 【講義計画】

脊髓疾患は、神経疾患の中でも微小な病変でも症候性となり、大きな後遺症を残すことがある。一方で、治療可能な疾患、緊急性を要する疾患が比較的多い。病因は、血管性、炎症性、変性と多岐にわたる。診断には神経解剖の正確な知識が必要で、特に神経系を扱う診療科では重要である。本講義では、脊髓神経の解剖、伝導路から高位診断について概説する。また内科疾患を含む脊髓疾患の各論についても概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 脊髓の構造、機能局在と伝導路を説明できる。
2. 脊髓疾患の症候から高位診断ができる
3. 脊髓血管障害について症候、診断、治療について説明できる。
4. 脊髓障害を伴う変性疾患の病態について説明できる。
6. 脊髓障害を伴う炎症性疾患、脱髄性疾患について症候、診断、治療について説明できる。
7. 内科疾患に伴う脊髓障害について症候、診断、治療について説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 脊髓の構造、機能局在と伝導路を説明できる。
2. 前脊髓動脈症候群について症候、治療について説明できる。
3. HTLV-I Associated Myelopathy(HAM)について病態、診断、治療について説明できる。
4. 亜急性連合性脊髄変性症の症候について説明できる

コアカリキュラム

D-2-1)-(2)-①、-②、-③

## 末梢神経疾患

担当：宇佐美 清英（検査部）

### 【講義計画】

神経疾患全般における末梢神経疾患の頻度は決して少なくない。末梢神経系の構造と機能を理解することは、その病態や分類、さらに診断および治療を把握するうえで重要である。末梢神経障害を来す病因は多岐にわたる。また、末梢神経障害を診断する上で筋の支配神経と支配レベル、感覚神経の支配領域を記憶しておくことは、重要であるのみならず、神経系を扱う他の診療科でも非常に有用である。

本講義では、様々なパターンの末梢神経障害をきたす病態について概説する。また診断に必要な電気生理学的検査についても概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 末梢神経障害の病因と病態を分類できる
2. 末梢神経障害の症候（四肢の骨格、主要筋群の運動と神経支配、感覚神経の支配領域、腱反射低下など）を説明できる
3. 神経系の電気生理学的検査（神経伝導検査、針筋電図）で得られる情報を説明できる
4. Charcot-Marie-Tooth病の病態、診断を説明できる
5. Guillain-Barré症候群の病態、診断、治療を説明できる
6. 筋萎縮性側索硬化症による末梢神経障害の特徴を説明できる

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. 末梢神経障害の病因と病態を分類できる
2. 末梢神経障害の症候（四肢の骨格、主要筋群の運動と神経支配、感覚神経の支配領域、腱反射低下など）を説明できる
3. 神経伝導検査で得られる情報を説明できる
4. Guillain-Barré症候群の病態、診断、治療を説明できる
5. 筋萎縮性側索硬化症による末梢神経障害の特徴を説明できる

コアカリキュラム

D-2-2)-②、D-2-4)-(2)-④、D-2-4)-(5)-①、-②、D-4-1)-④

## 筋疾患

担当： 西野 一三（国立精神・神経医療研究センター 神経研究所）

### 【講義計画】

これまで不治の病と言われてきた筋ジストロフィーにも治療薬がFDAで承認されるなど、筋疾患診療のあり方に大きな変革期が訪れている。これからは治療可能な筋疾患があることを前提として筋疾患患者に臨む必要がある。筋疾患患者を診ることが多い小児科医・脳神経内科医はもとより、他科の医師であっても代表的な筋疾患についての基本的知識が必要である。そこで本講義では、最も頻度が高いDuchenne型筋ジストロフィー（DMD）およびその軽症型であるBecker型筋ジストロフィー（DMD）、先天性筋ジストロフィーの中で最も頻度が高い福山型先天性筋ジストロフィー、成人の遺伝性筋疾患で最も頻度の高い筋強直性ジストロフィーに加えて、周期性四肢麻痺、ミトコンドリア脳筋症、筋炎などの代表的筋疾患について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. DMD/BMDおよびその症候性女性保因者、福山型先天性筋ジストロフィーなどの代表的な筋ジストロフィーの臨床・病理学的特徴、病態、診断について説明できる。
2. 筋強直性ジストロフィーの臨床・病理学的特徴、病態、診断について説明できる。
3. 周期性四肢麻痺の臨床・病理学的特徴、病態、診断について説明できる。
4. ミトコンドリア脳筋症の臨床・病理学的特徴、病態、診断について説明できる。
5. 筋炎の分類、臨床・病理学的特徴、病態、診断、治療について説明できる。

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. DMD/BMDおよび女性保因者の臨床特徴、病態、遺伝学的および病理学的診断、治療について説明できる。
2. 福山型先天性筋ジストロフィーの臨床的特徴、遺伝学的診断について説明できる。
3. 筋強直性ジストロフィーの特徴的顔貌、筋電図所見について説明できる。
4. CPEO および MELAS の特徴的臨床病理所見およびミトコンドリア DNA 異常について説明できる。
5. 皮膚筋炎の皮膚所見と筋病理所見について説明できる。

コアカリキュラム

D-2-4)-(6)-②、-③、 D-4-1)-④、D-4-2)-①

## 頭痛・神経痛・めまい

担当: 上田紗希帆 (臨床神経学)

### 【講義計画】

外来診療では、頭痛・神経痛・めまいは、いずれももつとも一般的な主訴のひとつである。その原因と病態生理を理解した上で、症状をきたす様々な疾患を列挙して、鑑別診断をおこなう必要がある。本講義では、頭痛・神経痛・めまいについて、その原因と病態生理の基礎知識と、代表的な疾患の診断と治療について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 頭痛の原因を列挙し、その病態生理を説明することができる。
2. 頭痛をきたす代表的な疾患を列挙し、診断の要点を説明することができる。
3. 頭痛に対する診断に基づく治療の要点を説明することができる。
4. 主な神経障害性疼痛について列挙し、臨床的な特徴を説明することができる。
5. めまいの原因を列挙し、その病態生理を説明することができる。
6. めまいをきたす代表的な疾患を列挙し、診断の要点を説明することができる。
7. めまいに対する診断に基づく治療の要点を説明することができる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 頭痛(片頭痛、緊張型頭痛)の分類、診断と治療を説明することができる。
2. 主な神経障害性疼痛(三叉・坐骨神経痛)を概説することができる。
3. めまいの原因を小脳性・前庭性・感覚性運動失調障害に分類して説明することができる。

### コアカリキュラム

D-2-3)-(1)-①、D-2-4)-(5)-④、D-2-4)-(8)-①、D-13-3)-(2)-①、-②、-③  
F-1-9)-①、-②、-③、F-1-33)-①、-②、-③

## 神経系の救急疾患

担当：綾木 孝（臨床神経学）

### 【講義計画】

頭部疾患に関連した症候は、胸部、腹部症状とならんで、救急外来で遭遇することが多い。また、疾患による後遺症は、身体的、社会的にハンディキャップを残すことがあり、適切な診断と対処、病状説明は、神経系の救急疾患を診療するにあたって、非常に重要である。一方で、神経疾患の診断には、病歴や兆候、検査所見を総合して行うため、救急外来という状況では、情報源は不十分になりやすく、単一の検査だけでは、診断は不可能なことが多く、苦手に感じる人が多い。本講義では、救急外来という状況で、どのような疾患に注意し、病歴聴取と検査を行っていくかについて概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 救急外来で遭遇する神経症候(意識障害・失神、麻痺、けいれん発作、頭痛)にたいして、帰宅・要入院、病棟医・専門医引継ぎへの引継ぎが適切にできる。
2. 救急外来で遭遇する神経疾患の中で、外来で検査・処置が必要なもの、重症化しやすいものを列挙し、その特徴を述べることができる。
3. 救急外来で神経疾患の鑑別のために施行する検査(頭部画像、髄液検査、血液検査)について、それぞれの異常と関連した疾患、検査の限界について述べることができる。

### 【講義方法】

資料、スライド

### 【最低到達目標】

1. 救急外来で遭遇する意識障害・失神、麻痺、けいれん発作、頭痛の原因となる鑑別疾患を列挙し、それぞれの症候、検査所見を述べるができる。
2. 意識障害・失神をきたす疾患(群)を列挙し、意識障害・失神がある患者の症状と検査所見の要点を説明し、専門的治療が必要な状態を概説できる。
3. 意識障害のときの意識レベルを判定できる。
4. 麻痺の診察方法について述べるができる。
5. けいれんをきたす疾患(群)を列挙し、救急外来で行うべき症状と検査の要点を説明でき、治療の要点を説明し、専門的治療が必要な状態を概説できる。
6. 脳血管障害(脳出血、くも膜下出血、頭蓋内血腫、脳梗塞、一過性脳虚血発作)の病態、症候と診断を説明できる。
7. 脳血管障害のリスクを見積もるためのスコア(ABCD2スコア、CHDS2-VAScスコア、HAS-BLEDスコア)の意味について説明できる。
8. 脳炎・髄膜炎、脳症の病因、症候と診断を説明できる。
9. 髄膜刺激所見(項部硬直、Kernig 徴候)を確認できる。

コアカリキュラム

D-2-2)-①, D-2-4)-(1)-①, D-2-4)-(3)-①

F-1-7)-①, -②, -③, F-1-8)-①, -②, -③, F-3-5)-(6)-①, -⑥

## 感染症と臨床検査

担当:長尾 美紀 (臨床病態検査学)

### 【講義計画】

いかなる疾患においても、最も早期に的確な診断を行うためには、丁寧な問診と身体診察の情報に基づいて適切な検査を行わなくてはならない。適切な検査とは鑑別の挙る疾患を的確にふるい分け(検査の感度と特異度が優れていること)できることである。血液学的検査、免疫血清学的検査、生化学検査、さらに微生物検査、最近では遺伝子検査が含まれる。とくに微生物検査においては、検査の対象が生きた微生物であることから、臨床検体の正しい採取法、顕微鏡観察、培養検査、薬剤感受性検査など、検査のやり方や結果の解釈の理解が不可欠である。また、感染症の治療においても数ある抗菌薬の中から、どのように選択していくのが、患者の予後を左右するばかりでなく、薬剤耐性菌の助長を防ぐ意味で重要になってくる。

本講義ではこれらの検査をどのように使い分けて正しい診断と治療に到達するのか、具体的な症例を交えて講義する。

### 【具体的学習目標】

1. 疾患とくに急性期疾患の鑑別診断のための検査法を説明できる。
2. 血液学的検査、免疫血清学的検査、生化学検査、さらに微生物検査の項目を列挙し、そのやり方と結果の解釈を説明できる。
3. とくに微生物学的検査においては、検体の採取、顕微鏡観察、培養検査、薬剤感受性検査のやり方と結果の解釈を説明できる。
4. 正しい治療法(正しい抗菌薬の選択)について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 疾患とくに急性期疾患患において、数ある検査方法から適切に必要な検査法を選択し、その正しいやり方と結果の解釈をマスターし、正しい診断法と治療法について説明できる。

## グラム陽性球菌感染症

担当:湯川 理己 (臨床病態検査学)

### 【講義計画】

グラム陽性菌は大きく連鎖球菌とブドウ球菌に分けられる。

本講義ではそれぞれに代表的な菌をおよびそれらが引き起こす感染症とその治療について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. グラム陽性球菌の分類を説明できる
2. 各グラム陽性菌の引き起こす感染症を説明できる(診断、検査、治療)

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. グラム陽性ブドウ球菌の分類が説明できる
2. MRSAとMSSAの違いを説明できる
3. 黄色ブドウ球菌による感染症の診断・治療について説明できる
4. 連鎖球菌の分類について概説できる
5. A群溶連菌について概説できる
6. B群溶連菌について概説できる
7. 腸球菌について概説できる
8. 肺炎球菌について概説できる

コアカリキュラム C-3-1)-(4)-④、F-2-3)-⑬、E-2-4)-(2)-①、E-2-4)-(2)-②



## 検体検査

担当:野口 太郎 (臨床病態検査学)

### 【講義計画】

臨床的に疑う疾患に対して鑑別診断を進めるために実施すべき検査を考察し立案できることは、すべての臨床医に求められる技量である。

検査結果から診断と治療へのプロセスを習得するとともに、臨床検査の材料の区別と各々を用いた検査の特性について理解する。本講義を通じて一般的な検査結果から鑑別診断を考える道筋を理解し、代表的な病態を推定・列挙できること、および代表的な病態から想定される検体検査結果の推定ができることを目標とする。

### 【具体的学習目標】

血液検査以外の検体検査(尿、胸腹水、髄液)の適応疾患と検査結果の解釈ができる

1. 泌尿器・腎疾患における尿検査異常
2. 病態による胸水・腹水検査結果の違い
3. 髄膜炎、脳炎における髄液所見
4. 便検査の適応と検査所見

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 代表的な病態について血液検査以外の検体検査(尿、胸腹水、髄液、便)の適応疾患と検査結果の解釈ができる。

コアカリキュラム F-2-3)-② F-2-3)-③

## 真菌感染症

担当:長尾 美紀 (臨床病態検査学)

### 【講義計画】

固形臓器移植など先端医療の発展やHIV(human immunodeficiency virus)感染者の増加に伴い、日和見感染症として発症する深在性真菌症への対策は極めて重要な課題となっている。中でも、侵襲性肺アスペルギルス症や播種性カンジダ症、クリプトコックス脳髄膜炎などは治療に難渋し、致死的な経過をとることも少なくない。その一方で、いわゆる健康人にも発症する深在性真菌症として、肺クリプトコックス症などが挙げられる。また、ステロイドや生物学的製剤などを使用中の症例においては、ニューモシスチス肺炎などの発症にも注意する必要がある、これらは膠原病内科、消化器内科、整形外科、皮膚科など広範囲の診療科に関連する問題である。

本講義では代表的な真菌感染症について、その病態と適切な治療について理解することを目的とする。

### 【具体的学習目標】

1. 代表的な真菌症(表在性、深在性)のリスク因子、病態生理、診断法、治療について説明できる。
2. 予防抗真菌薬の適応について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

カンジダ症、アスペルギルス症、クリプトコックス症、ニューモシスチス肺炎のリスク因子、診断、治療について説明できる。

コアカリキュラム D-6-4)-(2)-③、E-2-2)-④、E-2-4)-(3)

## グラム陰性桿菌感染症

担当:松村 康史 (臨床病態検査学)

### 【講義計画】

グラム陰性桿菌が引き起こす感染症のうち、臨床上頻度が高く重要な尿路感染症と腹腔内感染症を中心として、その診断・治療を概説する。腸内細菌科細菌、非発酵菌、嫌気性菌について、現在の抗菌薬感受性率から経験的治療・特異的治療の進め方を考える。

### 【具体的学習目標】

1. 腸内細菌科細菌、非発酵菌、嫌気性菌の細菌学的特徴と臨床的特徴を説明できる。
2. 上記細菌のアンチバイオグラムについて理解し、適切な抗菌薬を選択できる。
3. 尿路感染症、腹腔内感染症の適切な診断、治療について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 腸内細菌科細菌、非発酵菌のグラム染色像、血液培養ボトル所見、その感染症の臨床的特徴について説明できる。
2. 大腸菌、緑膿菌、偏性嫌気性菌の薬剤感受性率と経験的治療・特異的治療薬について説明できる。
3. 尿路感染症・腹腔内感染症の診断に必要な細菌学的検査を選択し、アンチバイオグラムとガイドラインを利用した治療法が選択できる。

コアカリキュラム C-3-1)-(4)-(7)、E-2-1)-(4)、E-2-2)-(3)、E-2-2)-(5)、E-2-4)-(1)-(5)、E-2-4)-(1)-(6)

## 遺伝子検査、フローサイトメトリー

担当:山本 正樹 (臨床病態検査学)

### 【講義計画】

フローサイトメトリー:短時間に多くの細胞の特徴を捉えることのできるフローサイトメトリーは、臨床において非常に有用な検査である。本講義では、フローサイトメトリーの原理と臨床応用について概説する。

遺伝子検査:現在の医療において遺伝子診断は非常に重要な役割を担うようになってきている。特定の遺伝子を検出することで病原体の存在診断や、悪性腫瘍の治療方針の決定、予後予測など、様々な分野で応用されている。また、次世代シーケンサーを用いることで、ヒトゲノムの解析コストは急激に低下してきており、その進歩は目覚ましいものがある。本講義では、最も基本的な遺伝子検査であるPCR法をはじめとして、現在用いられている遺伝子検査、および応用、遺伝子検査に伴って生じる倫理的な問題などについて概説する。

### 【具体的学習目標】

1. フローサイトメトリーの特徴、測定原理を説明できる。
2. フローサイトメトリーの結果を解釈できる。
3. PCR反応の原理を説明できる。
4. 遺伝子診断の臨床的意義を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. フローサイトメトリーの特徴(メリット、デメリット)を説明できる。
2. フローサイトメトリーについて、前方散乱と側方散乱の意味、白血球分画、リンパ球サブセット解析について説明できる。
3. PCR反応における遺伝子増幅過程について説明できる。
4. リアルタイムPCRについて概要を説明できる。
5. 病原体遺伝子検査、体細胞遺伝子検査、遺伝学的検査について説明できる。

コアカリキュラム F-2-3)-⑩、F-2-3)-⑧、F-2-12)-①

## ウイルス感染症とワクチン

担当:清水 恒広 (京都市立病院 感染症内科)

### 【講義計画】

ウイルス感染症は基本的にその多くがself-limitingであり、抗ウイルス薬を用いて治療すべきウイルス感染症は、免疫不全状態にある患者での特殊なウイルス感染症を除けば、例えばHIV感染症、C型肝炎、単純ヘルペス脳炎などに限られている。抗菌薬適正使用の観点からも、細菌感染症とウイルス感染症を鑑別することは極めて重要である。また、特定のウイルス感染症や細菌感染症の発症予防にワクチンが開発され、乳幼児期のルーチンワクチンとして普及している。本講義では、小児を中心に成人でも問題となるウイルス感染症と各ワクチンに焦点をあて概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 発疹を主症状とするウイルス感染症について説明ができる。
2. 発熱と気道症状を主症状とするウイルス感染症について説明ができる。
3. 嘔吐や下痢が主症状であるウイルス感染症について説明ができる。
4. 扁桃炎と全身の表在リンパ節腫脹が特徴的なウイルス感染症について説明ができる。
5. 乳幼児にのみ発症するウイルス感染症について説明ができる。
6. 小児期のルーチンワクチンとその接種スケジュールについて説明ができる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 麻しん、風しん、水痘、流行性耳下腺炎について、潜伏期間、臨床像、予防について説明ができる。
2. インフルエンザの臨床像と治療・予防について説明ができる。
3. RSウイルス感染症、ロタウイルス感染症の臨床像と治療・予防について説明ができる。
4. アデノウイルス感染症、エンテロウイルス感染症について特徴的な臨床病型について説明ができる。
5. 小学校入学までに行うべきルーチンワクチンについてそのスケジュールを説明できる。

## 検査診断学

担当:松村 康史 (臨床病態検査学)

### 【講義計画】

臨床診断・臨床推論における臨床検査の意義・原理を理解し、適切に活用できることを目標とした講義を行う。検査値を解釈する際の適切な指標(基準範囲、カットオフ、パニック値)、検査の性能評価法、検査を活用した臨床推論について具体例を交えて解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 基準範囲と臨床判断値の違いを説明できる。
2. 臨床判断値の種類について、具体例を挙げて説明できる。
3. 臨床診断・臨床推論における臨床検査の意義が説明できる。
4. 臨床検査の検査特性・性能評価法について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 基準範囲、診断閾値、カットオフ値、臨床判断値、パニック値、予防医学的閾値が説明できる。
2. 定性的な臨床検査について、 $2 \times 2$ 表を用いた感度・特異度を計算できる。
3. 検査前確率に応じた適切な検査を選択し、尤度比をもちいた検査後確率の計算ができる。
4. 定量的な臨床検査について、至適カットオフ値を設定し、検査間での検査精度の比較が行える。

コアカリキュラム F-2-3)-④、⑤、⑥、⑦

## 事例から学ぶ臨床検査

担当:上岡 樹生 (天理よろづ相談所病院)

### 【講義計画】

診療において日常頻用されている検査について読み方を学ぶ。その際、実例を提示し、質疑応答をしながら検査の読み方を学ぶ。関連する検査を総合的に読み解く方法を学修する。

検査を総合的に読むには、各検査項目の臨床的意義、解剖生理学、病態生理等の幅広い知識が必要である。適宜、これらの内容を交えながら学修する。

### 【具体的学習目標】

1. 各検査項目について臨床的意義を説明できる。
2. 肝臓、腎臓等の臓器、あるいは貧血、肝機能、腎機能、電解質等の機能の異常をどのような検査を組み合わせで判断するかを説明できる。

### 【講義方法】

事例の検査データを、まず学生自らが読む。その後、適宜、指名するので、指名されたら口頭で検査データの読み方を発表する。その答えに質疑応答をしながら読みを深めていく。

一通り、議論した後、事例の臨床所見、経過等を説明するとともに、適切な読み方およびそれに関連する病態等を解説する。

### 【最低到達目標】

1. 以下の日常頻用する検査項目について臨床的意義を説明できる。
  - ・ 血球、血算
  - ・ 凝固線溶検査
  - ・ 生化学(酵素、脂質、蛋白、糖など)
  - ・ 電解質例. PT: 外因系の凝固異常をみる検査
2. 臓器あるいは機能単位の病態把握に必要な検査項目を説明できる。  
例. 糸球体機能(濾過機能)をみる検査: クレアチニン、尿素窒素、尿酸など

## 血液検査学

担当: 稲葉 亨 (京都府立医科大学 感染制御・検査医学)

### 【講義計画】

人体の中で血液は全身を巡り、各組織・器官において生命現象の維持に必須の役割を果たしている。血液は細胞成分(血球)と液性成分(血漿)に分かれるが、本講義では主に血球(赤血球・白血球・血小板)をテーマとして、その検査方法と臨床的意義について概説する。

本講義ではまず血球検査法(目視法・自動機械法)を取り上げ、その測定原理とピットフォールについて解説する。次いで、日常診療でよく遭遇する血球異常に際して必要な検査とその結果解釈について説明する。さらにこれら血球の産生臓器である骨髄について代表的な検査法とその意義について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 血球検査法の種類と原理を説明できる。
2. 赤血球指数からみた貧血の分類と病態による赤血球指数の変化を説明できる。
3. 血小板減少の診断に必要な臨床検査法と主要な検査データを解釈できる。
4. 白血球異常の診断に必要な臨床検査法と主要な検査データを解釈できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 自動血球計数装置のピットフォールを挙げられる。
2. 赤血球指数の意味を理解し、具体的な検査データから赤血球指数を算出できる。
3. 骨髄検査の適応と注意点を挙げられる。

コアカリキュラム F-2-3)-⑧、F-2-3)-⑨



## 敗血症、菌血症

担当:土戸 康弘 (臨床病態検査学)

### 【講義計画】

敗血症とは、感染症により生命を脅かす臓器障害が引き起こされる状態を指し、様々な感染症が敗血症を引き起こす。すなわち、あらゆる診療科の医師がその診断、治療を求められる。敗血症をきたした患者の予後は非常に悪いため、敗血症を早期に認識し、正しく治療することは、その予後を改善するために必須である。

菌血症とは、血液中に細菌が存在する状態を指す。全身性の症状を引き起こす状態であり、予後も悪い。そのため、菌血症のマネージメントを正しく理解することが求められる。菌血症の診断は血液培養検査によるが、皮膚などの汚染菌を検出してしまいうコンタミネーションが検査結果の解釈を難しくさせる。またあらゆる菌が菌血症を引き起こすが、菌種によって必要な診断・治療方針が異なる点も治療を難しくさせる。

本講義では敗血症および菌血症について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 敗血症のマネージメントの重要性
2. 敗血症の診断方法
3. 敗血症の治療方法
4. 菌血症のマネージメントの重要性
5. 血液培養検査結果の解釈
6. 菌血症の治療

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 敗血症と菌血症の違いを説明できる
2. 敗血症の早期診断の必要性を説明できる
3. エビデンスに基づいた敗血症の初期対応を説明できる
4. 血液培養の正しい取り方を説明できる
5. 黄色ブドウ球菌菌血症のマネージメントを説明できる
6. カンジダ血症のマネージメントを説明できる

コアカリキュラム E-2-1)-①、E-2-2)-①、E-2-2)-③、E-2-3)、E-2-4)-(2)-①、E-2-4)-(3)-①、E-2-1)-④、E-2-1)-⑤

## 院内感染対策

担当:飯沼 由嗣 (金沢医科大学 臨床感染症学)

### 【講義計画】

病院内で問題となる感染症の発生は、①入院中の治療や処置に関連した感染、②抵抗力の低下に伴う日和見感染、③医療従事者の針刺事故等による職業感染、④市中感染症の院内への持込みによる感染等が原因として挙げられる。安全な医療を推進する上で、すべての医療従事者が院内感染対策を適切に行うことが求められており、感染予防策は臨床実習を行う上で必須の知識である。

本講義では、院内感染症ならびに職業感染対策について理解することを目的とする。

### 【具体的学習目標】

1. 標準予防策、感染経路別予防策について説明できる
2. 主な院内感染症に対する予防策について説明できる
3. 職業感染防止策について説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 標準予防策、感染経路別予防策について説明できる
2. 周術期感染対策について説明できる
3. カテーテル関連血流感染対策について説明できる
4. 血液体液曝露について説明できる

コアカリキュラム A-6-1)-⑦

## 膠原病・自己免疫疾患概論

担当：森信 暁雄（免疫・膠原病内科）

### 【講義計画】

自己免疫疾患は臓器特異的自己免疫疾患と全身性自己免疫疾患に分類されるが、膠原病は後者の代表である。膠原病(collagen disease)は、病理学者Paul Klempererらが1942年に提唱した疾患概念であり、多臓器を同時に障害する非感染性・非腫瘍性の全身性慢性炎症性疾患の総称である。Klempererはそれまで支配的であった臓器病理学的立場からは説明できない、全身の結合組織にフィブリノイド変性が共通して見られる多臓器障害性疾患を、膠原線維の変性を原因とする疾患群と考え、「膠原病collagen disease」と命名した。その後、Klempererの考えはさまざまな批判にさらされながらも、新しい知識や修正が加わりつつ、その基本概念は現在に至っている。

講義では膠原病・自己免疫疾患の定義、分類、発症メカニズム、主要な症候について、総論的に解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 自己免疫疾患の分類を述べることができる。
2. 膠原病の概念を述べることができる。
3. 古典的膠原病および膠原病類縁疾患の名前を列挙できる。
4. 自己免疫疾患の病因と病態を概説することができる。
5. 膠原病の病態形成機序とアレルギーの関係を述べることができる。
6. 膠原病の症候(特徴的な皮膚症状、臓器病変)を概説できる。
7. 関節炎をきたす疾患を列挙できる。

### 【講義方法】

講義用プリントおよびスライドを用いる。

### 【最低到達目標】

1. 古典的膠原病 6 疾患の正確な名称(日本語名、英語名および略号)を記載できる。
2. 膠原病の病因・病態・病態形成メカニズムに関わるキーワードを述べることができる。
3. 関節炎をきたす疾患を列挙できる。
4. 膠原病に特徴的な皮疹を説明し、関連する疾患を列挙できる。

コアカリキュラム

E-4-2)-X

E-4-3)-(1)-①～③

## 免疫学的検査・自己抗体

担当： 笹井 蘭（免疫・膠原病内科）

### 【講義計画】

自己免疫疾患・膠原病は、免疫異常を発症の基盤としており、様々な免疫システムの異常が認められるため、免疫学的検査は疾患の診断、モニタリング、治療方針の決定に極めて役に立ち、必須の検査である。

液性免疫検査として、血清ガンマグロブリン(免疫グロブリン)、補体と免疫複合体、クリオグロブリン、リウマトイド因子、抗核抗体、疾患特異的自己抗体を解説し、また細胞性免疫検査として、リンパ球分画、リンパ球刺激試験、サイトカイン、HLAについて解説する。膠原病における疾患特異的自己抗体は種類が多く、疾患及び病態と極めて密接な関連があり臨床的に重要なため、特に重点的に講義をする。

### 【具体的学習目標】

1. 高ガンマグロブリン血症および低ガンマグロブリン血症をきたす疾患を分類できる。
2. クリオグロブリンの定義と分類、関連する疾患や症状を列記できる。
3. リウマトイド因子が陽性となる疾患を列記できる。
4. 抗核抗体の染色パターンと対応抗原を述べることができる。
5. 主要な臓器特異的自己抗体の名称と関連する疾患を列記できる。
6. 膠原病の主要自己抗体を列記し、関連する疾患と病態との関連を述べることができる。
7. リンパ球の主要なサブセットとその機能を述べることができる。
8. 主要なサイトカインの名称とその機能を述べることができる。
9. 特定のHLAタイプと病気の関連を述べることができる。

### 【講義方法】

講義用プリントおよびスライドを用いる。

### 【最低到達目標】

5. 高ガンマグロブリン血症および低ガンマグロブリン血症をきたす疾患を分類できる。
6. リウマトイド因子が陽性となる疾患を列記できる。
7. 抗核抗体の染色パターンと対応抗原を述べることができる。
8. 膠原病の主要自己抗体(本邦保険適応検査)を列記し、関連する疾患と病態との関連を述べることができる。
9. 特定のHLAタイプと病気の関連を述べることができる(特にHLA-B27関連疾患)。

コアカリキュラム

E-4-1)-①

F-2-3)-⑩

## 免疫疾患の治療概論

担当：大村 浩一郎（神戸市立医療センター中央市民病院）

### 【講義計画】

自己免疫疾患・膠原病は免疫異常を発症の基盤とし、様々な免疫システムの異常が認められるが、未だ原因が不明な疾患が多く原因療法が不可能であるため、免疫と炎症を抑える治療が基本となる。また、自己抗体に直接の病原性が認められる疾患では、血清中の自己抗体を除去する治療（血清交換療法）や自己抗体の産生をストップする治療法（B細胞除去療法）なども行われる。

免疫疾患の治療は薬物療法が主体であり、炎症を抑える非ステロイド抗炎症薬、ステロイド、免疫機能を抑え免疫抑制薬が多用される。近年、自己免疫疾患の病態解明の進歩により、病態形成に関わる分子をピンポイントで良くてする分子標的薬の開発が進み、特に関節リウマチでは治療戦略一変した。

個々の疾患の治療は各論で詳しく解説されるが、ここでは膠原病・自己免疫疾患に共通する治療の概要を総論的に講義する。

### 【具体的学習目標】

1. 非ステロイド抗炎症薬 (NSAIDs) の作用機序と種類、副作用を述べることができる。
2. ステロイド (副腎皮質ホルモン) の作用機序、種類、副作用を述べることができる。
3. ステロイドパルス療法の方法と適応について述べることができる。
4. 免疫抑制薬を分類し、種類、投与方法、適応、主な副作用について解説できる。
5. 生物学的製剤・分子標的薬の種類、適応、副作用について解説できる。
6. ガンマグロブリン大量療法の方法と適応について述べることができる。
7. アブフェレーシス療法について解説できる。

### 【講義方法】

講義用プリントおよびスライドを用いる。

### 【最低到達目標】

10. 非ステロイド抗炎症薬 (NSAIDs) の作用機序と種類、副作用を述べることができる。
11. ステロイド (副腎皮質ホルモン) の適応と主な副作用を述べることができる。
12. ステロイドパルス療法の方法について述べることができる。
13. 免疫抑制薬の種類、投与方法 (特にIVCY)、適応、主な副作用について解説できる。
14. 生物学的製剤・分子標的薬の種類 (標的分子)、適応、副作用について解説できる。

コアカリキュラム  
F-2-8)

## 原発性免疫不全症

担当:八角 高裕(小児科)

### 【講義計画】

免疫系は感染病原体から体を防御するための中心的な機構である。原発性免疫不全症は主として単一遺伝子異常を原因として発症する免疫機能の異常症である。その主要症状は易感染性であるが、中には免疫制御機構の異常により免疫応答が過剰に起こる病態も存在する。特定の遺伝子異常によりどのような微生物に易感染性を示すのか、或いはどのようにして過剰な免疫応答が引き起こされるのかを知ることにより、免疫系の機能に関する理解が深まる事が期待される。

本講義においては代表的な原発性免疫不全症の病態について学び、免疫系のより深い理解に繋げることを目標とする。

### 【具体的学習目標】

1. 原発性免疫不全症の病態、診断と治療を概説できる。
2. 小児免疫発達と感染症の関係を概説できる。
3. 免疫調節障害の病態、診断と治療を概説できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

15. 原発性免疫不全症の分類について説明できる。
16. 小児免疫発達と感染症の関係について説明できる。
17. 免疫調節障害の病態について説明できる。

コアカリキュラム E-4-3)-(7)-①、E-7-3)-③

## 小児のリウマチ・膠原病

担当:八角 高裕(小児科)

### 【講義計画】

リウマチ・膠原病の多くは、頻度こそ低いものの小児にも発症する。しかし、“若年性”という名称が冠される事から示される通り、病名は同じであっても成人とは病態や経過が異なる場合が多い。又、副腎皮質ステロイドや免疫抑制剤、生物学的製剤の使用に於ける副作用や注意点も成人とは異なる場合がある。本講義では、小児期に比較的多く認められる若年性特発性関節炎(JIA)、全身性エリテマトーデス(SLE)、小児皮膚筋炎(JDM)を中心に小児のリウマチ・膠原病疾患の特徴について概説すると共に、鑑別疾患として重要である自己炎症性疾患についても概説する。

### 【具体的学習目標】

4. 若年性特発性関節炎の分類、病態、診断と治療を概説できる。
5. 小児期発症SLEの特徴、診断、治療について概説できる。
6. 小児皮膚筋炎の特徴、診断、治療について概説できる。
7. その他の小児リウマチ・膠原病について病名と概要を説明できる。
8. 自己炎症性疾患の概念と代表的疾患について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

18. 若年性特発性関節炎の分類について説明出来る。
19. 小児期発症SLEの特徴について説明出来る。
20. 小児皮膚筋炎の特徴について概説できる。
21. 自己炎症性疾患の概念を説明できる。

コアカリキュラム

E-4-3)-(2)-④、E-4-3)-(3)-①、E-4-3)-(4)-②

## 関節リウマチ

担当: 藤井 隆夫(和歌山県立医科大学附属病院 リウマチ・膠原病内科)

### 【講義計画】

関節リウマチ(rheumatoid arthritis, RA)はcommon diseaseである。90分間の授業で、RAの1)発症機序、2)特徴的な臨床所見、3)診断の仕方と鑑別疾患、4)自己抗体をはじめとした検査異常、5)最新の治療法とその副作用、6)疾患活動性指標の重要性、などを中心に、将来いかなる科に進もうともRAに関する最低限の基礎知識から最新の治療薬まで理解できるように幅広く講義する予定である。

### 【具体的学習目標】

1. RA発症に関わる遺伝・環境因子を理解する
2. 分類基準を把握し、鑑別疾患で重要なものを理解する
3. 特徴的な関節外症状を理解する
4. RA診断や経過観察に重要な臨床・検査所見を理解する
5. 従来型合成抗リウマチ薬、生物学的抗リウマチ薬、またJAK阻害薬を用いた関節リウマチ治療の効果と副作用を理解する
6. 病態をタイトコントロールする重要性(治療ストラテジーの重要性)を理解する

### 【講義方法】

スライド(パワーポイント)を用いて授業を行うが、学生にはほぼ同内容の資料を配る予定である

### 【最低到達目標】

1. RA関節所見の特徴(画像所見含め)が答えられる
2. RA診断の際に重要な分類基準のポイントが答えられる
3. 関節外症状の特徴を答えることができる
4. アンカードラッグであるメトトレキサートの適応と禁忌を答えることができる
5. 生物学的抗リウマチ薬の利点と欠点を答えることができる
6. 分子標的型合成抗リウマチ薬(JAK阻害薬)の利点と欠点を答えることができる
7. RAの疾患活動性を評価する上で重要な項目を答えることができる

コアカリキュラム

E-4-3)-(1)-②

E-4-3)-(2)-①

E-4-3)-(2)-②



## 血管炎症候群

担当: 吉藤 元(免疫・膠原病内科)

### 【講義計画】

血管炎症候群には数多くの疾患が含まれる。まず総論として、共通する特徴や検査所見を示す。血管炎ではアメリカウマチ学会の分類基準、厚生労働省が定めた診断基準、そしてチャペルヒルコンセンサス会議(CHCC)で提唱された定義が混在しているため、それらの意義や特徴を解説する。また各論として、それぞれの血管炎を罹患血管のサイズ(CHCC分類)および抗好中球細胞質抗体の有無により分けて提示し、その臨床所見・検査所見・治療法などを解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 血管炎を疑う兆候や共通する臨床症状・検査所見を理解する
2. 分類基準、診断基準、CHCC分類の違いと特徴を理解する
3. 一部の血管炎において欧米と日本においてその頻度が大きく異なる現状を把握する
4. 血管のサイズにより臨床症状やその診断方法がことなることを理解する
5. 組織所見の特徴を理解する
6. 各血管炎で、ステロイドに加えて使用する免疫抑制薬や生物学的製剤の有用性を理解する

### 【講義方法】

スライド(パワーポイント)を用いて授業を行うが、学生にはほぼ同内容の資料を配る予定である

### 【最低到達目標】

1. 血管炎が不明熱の原因となり得る理由やその共通した全身症状を答えられる
2. 傷害される血管のサイズにより異なる特徴的な臨床症状を答えられる
3. 大血管炎(高安動脈炎と巨細胞性動脈炎)の治療法を答えられる
4. 血管炎のプロトタイプである結節性多発動脈炎の組織所見と臨床的特徴を答えられる
5. 抗好中球細胞質抗体関連血管炎の種類とそれぞれの特徴、また治療法を答えられる
6. 寛解導入療法と寛解維持療法における適切な免疫抑制薬の使い方を答えられる

コアカリキュラム

E-4-3)-(5)-①

## 講義タイトル(多発性筋炎・皮膚筋炎)

担当: 笹井 蘭 (免疫・膠原病内科)

### 【講義計画】

多発性筋炎、皮膚筋炎の疫学、病態、診断、治療について概説する。特発性炎症性筋疾患の中の代表的疾患が多発性筋炎、皮膚筋炎であり、近位筋有意の対象性筋力低下が特徴である。皮膚筋炎の特徴的な皮膚症状を学び、典型的な皮疹を呈して筋力低下を認めない無筋症性皮膚筋炎という疾患単位も存在し、その場合しばしば急速進行性間質性肺炎を伴い致命的となることは重要な点である。多発性筋炎、皮膚筋炎には多彩な自己抗体が認められ、自己抗体と臨床病型が極めて関連が強いことを学ぶ。

### 【具体的学習目標】

8. 多発性筋炎・皮膚筋炎の筋症状の特徴を説明できる。
9. 皮膚筋炎の特徴的皮疹を説明できる。
10. 筋炎特異的自己抗体とそれぞれの特徴的臨床病型との関連を説明できる。
11. 多発性筋炎・皮膚筋炎の診断と治療について説明できる。
12. 無筋症性皮膚筋炎の診断と治療につき説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

22. 多発性筋炎・皮膚筋炎の診断方法について説明できる。
23. 筋原性酵素を2種類上げることができる。
24. ゴットロン徴候、ヘリオトロープ疹につき説明できる。
25. 抗ARS抗体と関連の強い病態を説明できる。
26. 抗MDA-5抗体と関連の強い病態を説明できる。
27. 間質性肺炎の合併が多いことを理解し、その治療について説明できる。

コアカリキュラム D-6-4)-(3)-④、E-4-3)-(1)-①、E-4-3)-(1)-③、E-4-3)-(4)-②

## 講義タイトル(強皮症)

担当: 吉藤 元(免疫・膠原病内科)

### 【講義計画】

強皮症(全身性硬化症、systemic sclerosis)の疫学、病態、診断、治療について概説をする。強皮症の病態は大きく線維化と血管病変に分けて考えると理解しやすく、線維化病態には皮膚硬化、肺線維症、消化管運動低下などが含まれ、血管病変にはレイノー現象、腎クリーゼ、肺高血圧症といった病態が含まれる。一方、びまん型と限局型に分類することで、それぞれに特徴的な臨床経過や予後が推定でき有用である。また、それぞれに特徴的な自己抗体があり、分類や予後予測に有用である。強皮症の診断基準(分類基準)を覚える必要はないが、診断基準を眺めてみることで、強皮症の特徴的な病態が浮かび上がってくる。

### 【具体的学習目標】

13. 強皮症の病態を説明できる。
14. 強皮症の特徴的な身体所見、合併症を説明できる。
15. 強皮症の分類とそれぞれに特徴的な自己抗体、臨床病型を説明できる。
16. 強皮症腎クリーゼについて病態と治療を説明できる。
17. 肺高血圧症の病態と治療を説明できる。
18. 強皮症の治療について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

28. 強皮症をびまん型と限局型に分類し、その臨床的特徴を説明できる。
29. 強皮症の疾患特異抗体を3つあげ、それぞれの臨床的意義を説明できる。
30. 強皮症腎クリーゼの典型的臨床経過を説明し、その治療を説明できる。

コアカリキュラム D-6-4)-(4)-④、E-4-1)-①、E-4-3)-(4)-①

## 講義タイトル(アレルギー概論)

担当：森信 暁雄（免疫・膠原病内科）

### 【講義計画】

・自己免疫疾患発症に関わる免疫異常発症機序について解説する。アレルギーとは本来は無害であるはずの外来抗原（花粉、ハウスダスト、食物、動物のふけなど）に対する過剰な免疫応答による炎症の惹起により様々な臓器症状を引き起こす現象である。気管支喘息、アトピー性皮膚炎、花粉症（アレルギー性鼻炎・結膜炎）、不適合輸血反応、血清病、接触性皮膚炎など多くの疾患がアレルギーを基盤とする病気であり、種々の自己免疫性疾患も自己抗原に対するアレルギー的機序によって病態を形成すると考えられる。また、その際に様々な液性因子（サイトカインおよびケモカイン）が免疫細胞から産生され、免疫細胞の増殖分化や炎症の惹起に関わっている。

### 【具体的学習目標】

- ・アレルギー反応(I)～(IV)型の発症機序、関連する疾患について明確に説明出来る
- ・サイトカインの機能について説明出来る。
- ・炎症性サイトカイン、制御性サイトカインについて説明出来る。
- ・ケモカインの機能について説明出来る。

### 【講義方法】

- ・アレルギー発症機序についてのプリント使用。
- ・サイトカイン、ケモカインについてのプリント使用

### 【最低到達目標】

- ・アレルギー反応(I)～(IV)型分類について説明できる。

コアカリキュラム

E-4-3)-(6)①～③

## 講義タイトル(免疫関連有害事象)

担当：村上 孝作（がん免疫総合研究センター 准教授）

### 【講義計画】

- immune-mediated adverse effect (irAE)の分類、病態、治療について解説する。
- irAEは、癌免疫治療、特にcheck point 阻害薬によっておこる自己免疫様の副作用であり、種々の臓器に炎症を引き起こし治療の妨げとなる。
- 病変は下垂体、甲状腺、膵臓、腸管、皮膚、関節、筋肉など全身臓器に及ぶ。
- がん免疫治療が進展するにつれ、このような病態は臨床的にますます重要となることから、授業として取り上げる。
- 同時に免疫細胞の活性化の調節がいかに関与しているかについてのよいモデルとなることから、基礎免疫と臨床をつなげる観点からも講義する。

### 【具体的学習目標】

- irAE の概念について説明できる。
- irAE の病態について説明できる。
- irAE の治療について説明できる。
- irAE の診断について説明できる。

### 【講義方法】

- スライドを使用。

### 【最低到達目標】

- irAE の概要、従来の疾患との関連について説明できる。

## 全身性エリテマトーデス(SLE)

担当： 田中 真生 (リウマチセンター)

### 【講義計画】

SLEは全身性自己免疫疾患の代表的な疾患であり、病変は皮膚・粘膜・漿膜・関節をはじめ、中枢神経、肺、肝臓、腎臓、腸管、膀胱、そして血球など多岐にわたり、症状もそれらにもとづき多彩である。本講義では疾患概念とその歴史、疫学をはじめ、臨床症状、異常検査所見などを体系的に学ぶ。特に診断基準は病態のエッセンスを反映しているため、症例を呈示しながら解説し理解を深める。検査所見では抗核抗体およびその構成成分である抗DNA抗体、抗二本鎖DNA抗体、抗Sm抗体をはじめ、抗リン脂質抗体など種々の自己抗体の検出と、それらによる病態形成の機序を考える。そして治療の対象として、ステロイドに加えて免疫抑制剤が必要となる中枢神経ループス、肺胞出血、糸球体腎炎など重要臓器病変を解説する。さらに病因に関する新たな知見や新規治療薬なども紹介する。

### 【具体的学習目標】

19. SLEの診断基準にもなっている、特徴的な臨床症状、臓器病変および検査所見が説明できる。
20. 性差、好発年齢が概説できる。
21. 診断基準にも含まれているSLEの疾患特異的抗体について説明できる。
22. SLEで検出する上記以外の自己抗体についていくつか説明できる。
23. 各種病態形成について、Coombs & Gellのアレルギー分類に基づいて説明できる。例えば自己免疫性溶血性貧血や免疫性血小板減少症はⅡ型アレルギー、ループス腎炎はⅢ型アレルギーなど。
24. SLEで免疫抑制剤が積極的に使用される病態について説明できる。
25. SLEで使用される免疫抑制剤にはどのようなものがあるか説明できる。

### 【講義方法】

シラバスをスライドで呈示し講義を行う。必要であればシラバスを各自印刷し持参してもらう。

### 【最低到達目標】

1. SLEの特徴的な皮膚所見として蝶形紅斑やディスクロイド疹があげられる。
2. 性差、好発年齢が概説できる。
3. 抗CCP抗体は関節リウマチに特異的な自己抗体で、抗二本鎖DNA抗体はSLEに特異的な自己抗体であると説明できる。
4. ループス腎炎ではⅢ型アレルギー機序で免疫複合体が形成され、補体が消費され血清中濃度が低下すると説明できる。
5. ステロイドに免疫抑制剤を追加して強力に治療する必要のある病態として、中枢神経ループスや糸球体腎炎などがあげられる。

コアカリキュラム

E-4-3)-(3)-①, -②, -③

## 膠原病類縁疾患

担当：橋本 求（大阪市立大学膠原病内科）

### 【講義計画】

膠原病類縁疾患とは、病理学者 Klemperer (1942) が定義した膠原病—全身性エリテマトーデス、関節リウマチ、強皮症、結節性多発動脈炎、多発性筋炎・皮膚筋炎、リウマチ熱（現在は該当せず）に追加された膠原病疾患である。混合性結合組織病、シェーグレン症候群、多発血管炎性肉芽腫症（旧名ウェゲナー肉芽腫症）、ベーチェット病、リウマチ性多発筋痛症、成人スチル病、リウマチ因子陰性脊椎関節症などがある。このうち多発血管炎性肉芽腫症は血管炎の講義で扱われる。本講義では、各疾患の疾患概念、疫学、臨床症状、検査所見、基本的治療について解説する。

### 【具体的学習目標】

26. 各疾患の診断基準にもなっている、特徴的な臨床症状、臓器病変および検査所見について概説できる。
27. 自己抗体のある疾患とない疾患の説明ができる。
28. 疾患に特異的な自己抗体について説明できる。
29. 特定のHLAと関係が強い疾患について説明できる。
30. 予後に影響する病態の理解（混合性結合組織病の肺高血圧症、ベーチェット病の腸管・血管・神経病変、シェーグレン症候群の悪性リンパ腫発症など）
31. リウマチ因子陰性脊椎関節症は乾癬性関節炎、強直性脊椎炎はじめ複数の関節炎疾患を包含し、関節リウマチとは異なる関節炎疾患であると概説できる。

### 【講義方法】

シラバスをスライドで呈示し講義を行う。必要であればシラバスを各自印刷し持参してもらう。

### 【最低到達目標】

1. レイノー現象について説明できる。
2. 混合性結合組織病の予後に影響する合併症が説明できる（肺高血圧症）。
3. シェーグレン症候群の主な症状が説明できる（口腔乾燥、眼球乾燥など）。
4. ベーチェット病の眼病変、皮膚病変について説明できる（前部および後部ぶどう膜炎、毛嚢炎、結節性紅斑など）。
5. リウマチ性多発筋痛症の性差、好発年齢、合併症（側頭動脈炎）について説明できる。
6. 成人スチル病の特徴的な所見が説明できる（弛張熱/スパイク熱、サーモンピンク疹）。

リウマチ性多発筋痛症、リウマチ因子陰性脊椎関節症（乾癬性関節炎など）はコアカリキュラムに入っていないが国家試験で既出問題あり。

コアカリキュラム

E-4-3)-(2)-③, E-4-3)-(4)-③, -④, E-4-3)-(5)-②

## 臨床講義

担当: 森信 暁雄 (免疫・膠原病内科)

### 【講義計画】

学生が医学部において学習する際には、まず各々の疾患の特徴や一般的検査、一般的治療を学ぶことから始まる。しかしながら、実臨床では患者が訴える症状から鑑別疾患をあげ、診断をするために必要な情報を収集することが求められる。診断にいたる過程を実際の症例をもとに学び、治療法を選択し、奏功しなかった際の対応など、実臨床に沿った症例提示により現実の医療の困難さやすばらしさを経験する。

### 【具体的学習目標】

1. 一般的な症状から鑑別疾患を挙げることができる。
2. 各疾患、各病態での治療目標を挙げることができる。
3. 合併症、副作用を診断することができる。
4. 治療抵抗性の場合の対処法を検討することができる。
5. 患者に向き合う心構えを会得する。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 関節痛や発熱の鑑別診断を5つずつ挙げることができる。
2. 治療法は疾患と1対1ではなく、病態に合わせて選択することを理解する。
3. 治療目標は疾患や病態により異なることを理解する。
4. 主要な薬剤(特にステロイド)の重要な副作用を挙げることができる。
5. 病気だけでなく、患者を診ることの重要性を理解する。

コアカリキュラム A-1-3)-②、A-3-1)-①、A-3-1)-⑦、A-4-1)-①、A-4-2)-③、  
D-4-4)-(1)-⑥



## 産婦人科学概論

担当: 万代昌紀 (産科婦人科)

### 【講義計画】

産婦人科は女性生殖器および女性特有の内分泌関連疾患、周産期関連疾患、不妊症を扱う分野である。本講義ではこれらに関する基礎知識をまとめて概説し、どのように疾患の診断・把握へとつなげるかを解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 産婦人科診療の各サブ領域が扱う疾患について、その症候とともに特徴を理解できる(40点)。
2. 女性のライフサイクルの特徴を理解できる(40点)。
3. 今後の産婦人科診療の方向性について考察することができる(20点)。

いずれも試験の点数とともに講義への参加状況を加味する。出席に加え授業中に氏名とともに質問した場合は特別に加点する。

### 【講義方法】

Power pointで作成したスライドを用いて講義を行う。

### 【最低到達目標】

上記の具体的目標それぞれに関して、授業中の内容とともにそれに対する自分の意見も含めて述べることができる。

コアカリキュラム

D-9-4) D-10-4) E-3-5)-⑨

## 婦人科手術学

担当: 山口 建 (産科婦人科)

### 【講義計画】

産科手術には帝王切開術、子宮頸管無力症に対する子宮頸管縫縮術などがある。婦人科臓器が関連する疾患は、子宮筋腫や卵巣腫瘍等の良性疾患と、子宮頸癌、子宮体癌、卵巣癌などの悪性腫瘍、さらには骨盤臓器脱等があり、手術の目的が大きく異なる。それぞれの手術の概要と適応をまとめて解説し、疾患と対応して考えられるようにする。手術に必要な骨盤解剖、産科手術に関しても簡単に述べる。

### 【具体的学習目標】

1. 女性生殖器良性疾患の手術に関して説明できる。
2. 女性生殖器悪性疾患の手術に関してその目的・適応とともに説明できる。
3. 術式の差異を解剖から説明できる。

### 【講義方法】

Power pointで作成したスライドを用いて講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 2通りの子宮全摘の方法を適応とともに説明できる。

コアカリキュラム

D-9-4)-(2)-④, D-9-4)-(3)-③

## 排卵現象及び胚着床の生理

担当:奥宮 明日香(産科婦人科)

### 【講義計画】

卵巣で行われる配偶子(卵子)形成、ホルモン産生および子宮における胚着床という妊娠成立までの一連の生殖生理について講義し、生殖内分泌についての基本的理解の会得を目指す。

### 【具体的学習目標】

1. 配偶子(卵子)発生・排卵の機序を理解する
2. 配偶子形成に伴う性ステロイドホルモン調節機構を学習する。
3. 受精および胚発生、着床にいたる妊娠成立までの一連の過程を理解する

### 【講義方法】

スライドを用いて行なう。講義スライドは資料として配布し、講義内容の理解補助に使用する。

### 【最低到達目標】

1. 講義の中で行う配偶子(卵子)形成異常に基づく疾患に関しての問題に答えられる。
2. 妊娠成立までの現象を正確な順序で回答出来るようになる。

コアカリキュラム D-9-1)-①, D-9-1)-⑥, D-9-1)-⑦, D-9-1)-⑧, D-12-1)-⑦

## 女性生殖器の解剖・発生とその異常

担当:菅沼 信彦 (京都大学名誉教授)

### 【講義計画】

子宮、卵巣、卵管、膣の発生・分化について解説した後、女性の性分化疾患(DSD)を取り上げ、各々の疾患の成因、病態ならびに治療法につき解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 子宮、卵巣、卵管、膣の発生・分化が、性差の観点から説明できる。
2. 性分化疾患(DSD)について、成因、病態ならびに治療法を説明できる。

### 【講義方法】

講義は、画像・動画も含むパワーポイントスライドを用いて行う。主要なスライドはハンドアウトとして配布する。医師国家試験の過去問にも触れる。

### 【最低到達目標】

1. 過去の医師国家試験に出題された問題が解ける。
2. 医師国家試験過去問を改変して難度を上げた問題で6割が取れるようにする。

コアカリキュラム

- D-9-1)-①,
- D-9-1)-⑥
- D-9-1)-⑦
- D-9-4)-(2)-①

# 不妊症

担当：堀江 昭史（産科婦人科）

## 【講義計画】

不妊症とは結婚後1年以上しても妊娠しない状態をいい、その原因は多岐にわたる。

本講義では女性の生殖生理から不妊症の病態について解説を行い、その診断・治療について学習してもらう。また最近のトピックについても解説する。

## 【具体的学習目標】

1. 月経周期におけるホルモン動態を理解説明できる。
2. 不妊症の器質的な原因やホルモン異常などについて理解する。
3. 各種検査法について理解する。
4. 各々の不妊治療について理解する。

## 【講義方法】

Power point で作成したスライドを用いて講義を行う。

## 【最低到達目標】

1. 過去の医師国家試験を解くことができる。
2. 女性のホルモン動態、排卵機序を説明できる。

コアカリキュラム

D-9-1)-(7)、D-10-4)-(4)、D-9-2)-(2)-(1)、D-9-2)-(2)-(3)、D-9-4)-(2)-(3)

## 妊娠の生理・異常妊娠

担当:最上 晴太(産科婦人科)

### 【講義計画】

妊娠の生理:妊娠の診断法、妊婦健診の方法を説明。

妊娠中の母体の循環、呼吸、代謝、腎機能、免疫等の生理的な変化を解説する。

胎児発育につき説明。

異常妊娠:産科で頻度の多い疾患である、流早産、異所性妊娠、妊娠高血圧症候群、胎児発育不全、多胎などを中心に説明する。

### 【具体的学習目標】

1. 妊娠中の母体の生理的変化を非妊娠時と比較して理解する(妊娠することによる特徴的な変化をとらえる)。
2. 異常妊娠では、流早産、異所性妊娠、妊娠高血圧症候群、胎児発育不全、多胎などの疫学、発症因子、病態と、その診断法、治療法について理解する。

### 【講義方法】

スライドを用いて講義する。

### 【最低到達目標】

1. 妊娠するという事は、非妊娠とどのように異なるのかを理解する。妊娠期間を知り、妊婦健診の概要を理解する。
2. 流早産、異所性妊娠、妊娠高血圧症候群、胎児発育不全、多胎の概要を理解する。

コアカリキュラム

D-10-1)-②, D-10-3)-①, D-10-3)-③, D-10-4)-①, D-10-4)-②

## 子宮頸癌

担当:滝 真奈 (産科婦人科)

### 【講義計画】

子宮頸癌は、婦人科悪性腫瘍の中では比較的若年に発症する。一方、前癌病変としての子宮頸部異形成が、検診で見つかりやすいことから、予防が積極的に呼びかけられている癌でもある。講義では前癌病変である子宮頸部異形成も含めて解説を行う

### 【具体的学習目標】

1. 国家試験では、病理像も含めて出題されるため、病理像を理解した上で必要な検査、治療の流れを理解できる事を目指す
- 2.

### 【講義方法】

Power point で作成したスライドを用いて講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 子宮頸癌に関して出題された医師国家試験過去問において、特に病理画像を理解した上で、それぞれの選択肢を理解することを目指す。その上で、難易度を上げた問題でも6割以上正解することを目指す。

コアカリキュラム

D-9-4)-(3)-③

## 子宮体癌

担当:村上 隆介(産科婦人科)

### 【講義計画】

1コマ90分で講義を行います。講義前半で子宮体癌の総論を説明します。また、講義後半で治療法や亜型などの各論を解説し、女性の健康を蝕む子宮体癌について医学生が理解しておくべきことを学習します。

### 【具体的学習目標】

1. 子宮体癌の発症頻度および発癌機構と組織型分類、リスク因子について理解する。
2. 子宮体癌の診断法、治療法について理解する。
3. 特殊組織型について知っておく。

### 【講義方法】

スライドを用いて行います。主要なスライドはハンドアウトとして配布します。

### 【最低到達目標】

1. 過去の医師国家試験に出題された問題が解ける。
2. 講義用ハンドアウトを基に家族や知人に子宮体癌について説明できる。

コアカリキュラム  
D-9-4)-(3)-③



## 外陰・膣・絨毛性疾患

担当:山ノ井 康二(産科婦人科)

### 【講義計画】

比較的稀であるが、婦人科腫瘍でも妊娠との関連で特有の病態を呈する絨毛性疾患、そして子宮頸癌と類似性をもつ外陰疾患・膣疾患について、レビューする。  
疾患ごとに、病因病態、病理所見、診断基準、治療・管理方法について学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. 胞状奇胎の病態生理・管理・治療法を説明できる。
2. 絨毛癌の診断スコアを学び、臨床的絨毛癌と臨床的侵入奇胎について説明できる。
3. 外陰の腫瘍性疾患を炎症、HPV感染、その他病因の違いによって説明できる。
4. 外陰癌の進行期分類・治療法を理解し、予後規定因子を説明できる。
5. 膣癌の診断・治療法を理解し、発生部位とリンパ節転移様式について説明できる

### 【講義方法】

講義はスライドで説明し、スライド内容を配布する。

### 【最低到達目標】

1. 部分胞状奇胎・完全胞状奇胎の発生について説明できる。
2. 臨床的絨毛癌・侵入奇胎に対する管理・治療について説明できる。
3. 外陰癌・膣癌の病因(HPV感染、炎症等)と治療について説明できる。

コアカリキュラム

D-9-4)-(3)-⑤, D-9-4)-(2)-⑥

# 卵巣腫瘍

担当:濱西潤三(産科婦人科)

## 【講義計画】

卵巣腫瘍の疫学、多彩な組織分類およびその分類に沿った発生および進展の機序を講義する。さらに超音波やMRIなどの画像検査による診断法から、手術・化学療法を組み合わせた集学的治療および、最新の分子標的治療についても講義を行う。また近年注目されている卵巣腫瘍における家族性の遺伝子変異等についても講義を行う。

## 【具体的学習目標】

1. 卵巣腫瘍の分類の理解
2. 卵巣腫瘍の発生と進展形式の理解
3. 卵巣腫瘍の診断の理解
4. 卵巣腫瘍の治療法(手術・化学療法・分子標的薬)の理解

## 【講義方法】

講義:PP スライド

配布資料:上記のプリントアウト

## 【最低到達目標】

1. 卵巣腫瘍の分類:良性、境界悪性、悪性腫瘍の分類できる。
2. 卵巣腫瘍の発生と進展形式:卵巣、卵管、腹膜由来が分類できる。
3. 卵巣腫瘍の診断:主にMRI画像による悪性腫瘍の診断ができる。
4. 卵巣腫瘍の治療法(手術):根治手術を理解できる。
5. 卵巣腫瘍の治療法(化学療法):主な化学療法のレジメについて理解できる。
6. 卵巣腫瘍の治療法(分子標的薬):VEGF および PARP 阻害薬の作用機序が理解できる。

コアカリキュラム

D-9-3)-(2)-X, D-9-4)-(3)-④, D-10-2)-X

# 性感染症

担当:北脇 佳美(産科婦人科)

## 【講義計画】

過去に医師国家試験で出題された内容も交え、産婦人科領域で問題となる性感染症について講義を通じて理解を深める。

## 【具体的学習目標】

- 1、生殖年齢にある男女の健康問題として理解する。感染部位の特殊性により、一時的な治療で完遂するわけではなく、潜在的に妊娠や次世代にも影響する可能性があることも理解する。
- 2、下記感染症について学習する。  
クラミジア、HSV、梅毒、コンジローマ、HPV、HIV、HTLV-1

## 【講義方法】

講義はパワーポイントを用いたスライドで行う。

## 【最低到達目標】

- 1、過去に出題された医師国家試験の問題が解ける。
- 2、医師国家試験を改変し、難度を上げた問題の6割を正答できる。

コアカリキュラム

D-9-3)-(3)-①, D-9-4)-(2)-⑥

## 子宮間葉系腫瘍及び子宮内膜症

担当:北村 幸子(産科婦人科)

### 【講義計画】

子宮筋腫、子宮肉腫、子宮腺筋症、子宮内膜症について、病態、症状、診断、治療について学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. 医師国家試験に頻出の項目であり、まずは医師国家試験が完全に解けるレベルを目指す。その上で、臨床でのトピック、新たな治療法の展望について理解できる。

### 【講義方法】

講義はスライドで説明し、スライド内容を配布する。さらに、医師国家試験過去問も配布して、解説する。

### 【最低到達目標】

1. 子宮筋腫、子宮肉腫、子宮腺筋症、子宮内膜症について出題された医師国家試験過去問において、画像、病理についても理解した上で、5択の一つ一つの選択肢を理解し、それぞれの選択肢について〇Xをつけることができる。その結果、医師国家試験過去問を改変して難度を上げた問題で6割が取れるようにする。

コアカリキュラム

D-9-2)-(2)-②, D-9-3)-(3)-X, D-9-4)-(2)-④, D-9-4)-(2)-⑤

## 生涯にわたる女性のヘルスケア

担当:江川美保(産科婦人科)

### 【講義計画】

高齢化、少子晩産化、メンタル不調の増大など女性の健康をめぐる現代の諸問題を解決するために、女性特有の生殖生理に基づき予防医学的視点に立って生涯にわたる女性のQOLの維持向上を目指す女性医療が望まれている。本講義では女性の健康やQOLに性ホルモンの変動が及ぼす影響について説明の上、頻度の高い更年期障害および月経随伴症状のプライマリケアの方法とその意義について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. エストロゲン欠落にともなう障害や疾病リスクを理解する
2. 女性特有のメンタルヘルス課題を理解する。
3. 低用量エストロゲンプロゲステロン製剤やホルモン補充療法などの女性ホルモン療法の目的と効果を理解する。
4. 月経異常の原因、病態生理、治療の要点を説明できる
5. 月経随伴症状(月経困難症と月経前症候群)の治療とケアについて学ぶ。
6. 予防医学的視点に立ち女性のQOLの維持向上を目指す女性医療について考察する

### 【講義方法】

Power pointで作成したスライドを用いて講義を行う。  
ハンドアウト資料を配布する。

### 【最低到達目標】

1. 更年期障害のプライマリケアについて概説できる
2. 月経随伴症状のプライマリケアについて概説できる
3. 女性ホルモン療法の目的・内容・効果を概説できる

コアカリキュラム

D-9-1)-⑨

D-9-4)-(2)-②

D-10-3)-⑥

D-10-3)-⑦

F-1-30)-①

F-1-30)-②

F-1-30)-③

## 分娩・産褥の生理および胎児 well-being の評価

担当: 千草 義継 (産科婦人科)

### 【講義計画】

医師として具備すべき最低限の知識としての、経膈分娩における正常な分娩機転、分娩進行および経過、産褥期を解説する。さらに、妊娠および分娩中における胎児健全性 (well-being) の評価方法とその限界について具体例を挙げつつ解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 正常な自然経膈分娩の進行過程を理解し、説明することができる。
2. 母体に生じる産褥の変化を理解する、説明することができる。
3. 妊娠および分娩中における胎児健全性 (well-being) 評価方法を理解し、実例に沿ってその判断ができる。

### 【講義方法】

Power point で作成したスライドを用いて講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 経膈分娩に立ち会った際、分娩進行を把握し、行うべき医療行為、介助について説明できる。
2. 胎児健全性 (well-being) 評価を具体例を用いて行うことができる。

コアカリキュラム D-10-1)-③ D-10-1)-④ D-10-3)-① D-10-3)-② D-10-3)-③ D-10-3)-④ D-10-3)-⑤ D-10-3)-⑥ D-10-3)-⑦ D-10-3)-⑧ D-10-4)-③

# 合併症妊娠

担当:小松 摩耶 (産科婦人科)

## 【講義計画】

いわゆる晩婚化・晩産化の影響に加え、生殖可能年齢に好発する疾患も数多く存在することから、合併症を有する妊産婦は決して稀ではない。どの診療科を専攻するにせよ、自身が診療する女性患者が妊娠した場合を想定することは重要であり、妊娠の可否をふくめ、疾患が妊娠によって受ける影響などの知識は必須のものとなる。本講義では比較的頻度の高い合併症妊娠につき、症例を提示しつつ管理方法を概説するとともに、近年注目されている「プレコンセプションケア」の概念についても紹介する。

## 【具体的学習目標】

1. 合併症妊娠例のうち、(1)頻度の高いもの、(2)特に厳重な管理を要するものを挙げ、(3)それらが母児におよぼす影響を説明することができる。
2. 甲状腺疾患、糖尿病、膠原病(SLE)、心疾患、脳血管疾患、精神疾患合併妊娠につき、その妊娠・分娩管理について説明できる。
3. 妊娠を許可することが困難な合併症(あるいはその病勢)、について説明できる。
4. 悪性腫瘍合併妊娠の現状と管理方法の趨勢を説明できる。
5. 合併症妊娠管理にあたり、多職種、他診療科との連携の重要性を説明できる。
6. プレコンセプションケアの概念とその重要性とを説明できる。

## 【講義方法】

Power point で作成したスライドを用いて講義を行う。

必要に応じてレジュメを印刷し、配布する。

## 【最低到達目標】

1. 甲状腺疾患(特にバセドウ病)合併妊娠の管理について説明できる。
2. 糖尿病合併妊娠の管理について説明できる。
3. 膠原病(特に SLE)合併妊娠の管理について説明できる。
4. プレコンセプションケアの概念を説明できる。

コアカリキュラム

D-10-4)-⑤, D-10-5)-①

## 異常分娩・産科救急

担当:高倉 賢人 (産科婦人科)

### 【講義計画】

正常と思われた母児の状態が急変し生命を脅かす緊急事態に移行することは稀ではない。母児に安心・安全な医療を提供するためには、様々な診療科や職種で構成される multidisciplinary team の協働が不可欠であり、将来どの診療科に進むにしても、産科救急に関する知識を身につけてもらいたい。

本講義では比較的頻度の高い異常分娩・産科救急につき、症例を提示しつつ管理方法を概説する。

### 【具体的学習目標】

1. 母体死亡原因の第1位である分娩後多量出血をきたす主な疾患を挙げることができる。
2. 産科危機的出血、子宮内反症、癒着胎盤、子癇、肺血栓栓症について、その対処法を説明できる。
3. 母体が心停止をきたした場合の対処法を説明できる。
4. 超緊急帝王切開術(グレード A)を必要とする主な疾患を挙げることができる。
5. 早産に関連しない脳性麻痺の原因として最多である常位胎盤早期剥離について理解する。

### 【講義方法】

Power point で作成したスライドを用いて講義を行う。

### 【最低到達目標】

1. 産科救急における関係診療科・部門の円滑な連携の重要性が説明できる。

コアカリキュラム

D-10-4)-②, D-10-4)-④, D-10-5)-②



## 胎児・新生児の異常

担当:山田 重人 (人間健康科学科)

### 【講義計画】

胎児異常は近年、検査技術の進歩によりその診断時期が妊娠早期へと移行しつつある。出生前診断の検査方法、主な所見、倫理的側面について概説する。産婦人科の一般診療の対象には出生直後の新生児が含まれており、新生児の正常所見を理解することが必要であるため、その検査方法と所見について学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. 胎児を対象にした検査方法とその特徴について理解する
2. 確定的検査・非確定的検査について理解する
3. 胎児超音波検査に見られる所見について理解する
4. 新生児を対象にした検査方法と所見について理解する

### 【講義方法】

スライドおよび配布資料

### 【最低到達目標】

- 1、学習目標に記載した胎児・新生児の異常についての設問の正答率60%を合格ラインとする。

コアカリキュラム

C-4-1)-③、D-10-1)-③、D-10-5)-①、E-7-1)-①、E-7-1)-②、F-2-7)-③

## 産婦人科と遺伝カウンセリング

担当:山田 重人 (人間健康科学科)

### 【講義計画】

産婦人科は産科、婦人科腫瘍、生殖、女性医学等の様々なサブスペシャリティー領域を有するが、そのいずれもが遺伝医療と深く関わっている。これらの各領域における代表的な遺伝性疾患や遺伝学的な問題点について理解し、産婦人科における遺伝カウンセリングの重要性について学ぶ。

### 【具体的学習目標】

1. 産科領域と遺伝について理解する
2. 婦人科腫瘍領域と遺伝について理解する
3. 生殖医療領域と遺伝について理解する
4. 女性医学と遺伝について理解する

### 【講義方法】

スライドおよび配布資料

### 【最低到達目標】

1、学習目標に記載した産婦人科と遺伝カウンセリングについての設問の正答率60%を合格ラインとする。

コアカリキュラム

A-1-1)-②、C-4-1)-③、D-10-5)-①、E-1-1)-⑤

## 乳癌の化学療法と分子標的治療(免疫学的治療を含む)

担当: 河口浩介 (乳腺外科)

### 【講義計画】

乳癌に対する治療は、手術、薬物療法、放射線治療などを主軸としてこれらを適切に組み合わせる集学的治療が重要となる。2019年免疫チェックポイント阻害療法が乳癌領域においても適用開始となった。本講義では薬物療法のなかの化学療法と免疫学的治療を含めた分子標的治療について学習する。

乳癌の化学療法と分子標的治療を学習する上で乳癌の生物学的特性に基づいたサブタイプ(フェノタイプ)分類は重要でこの理解を深めるとともに、それらサブタイプに応じた乳癌化学療法と分子標的治療開発の背景と臨床適用について治験結果などを通して学習する。

現在乳癌における化学療法としては、アントラサイクリン、タキサンを中心にその他様々な種類の薬剤が開発、使用されている。分子標的治療としては、HER2、VEGF、mTOR、RANKL、CDK4/6、PD-L1、PD-1などを主な標的として治療が行われている。乳癌の化学療法並びに分子標的治療は日々アップデートがなされており新規知見については随時更新し講義に反映させる予定である。

### 【具体的学習目標】

1. 乳癌のサブタイプ(フェノタイプ)について説明できる。
2. 現在乳癌において行われている化学療法と分子標的治療について簡潔に説明できる。
3. 特にHER2を標的とした分子標的治療についてはその基礎的背景、適応患者の選別方法、具体的な治療薬の種類などについて説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 乳癌サブタイプ(フェノタイプ)の説明ができる。
2. HER familyの種類について説明できる。
3. 現在乳癌において行われている化学療法並びに分子標的薬の種類について簡潔に説明できる。
4. HER2 に対する分子標的治療については適応患者の選別、治療薬の種類について説明できる。

コアカリキュラム D-11-4)-(2)-①

## 乳癌の診断と初期治療

担当: 高田 正泰(乳腺外科)

### 【講義計画】

本講義では、乳癌の診断および手術・放射線療法などの局所療法について扱う。診断は、乳癌検診の現状、乳癌の診断の流れを理解するとともに、最新の画像診断技術についても紹介する。手術療法は、薬物療法や放射線療法などの組み合わせにより胸筋温存さらに乳房温存といった切除範囲の縮小化が進められてきたこと、センチネルリンパ節生検の導入により腋窩リンパ節郭清が省略され低侵襲化が進められてきたことを理解する。また、乳房再建の技術の進歩やオンコプラスティックサージェーリーといった整容性維持に向けた取り組みについて紹介する。

### 【具体的学習目標】

1. 乳癌検診の現状と問題点について説明できる
2. 乳癌の診断の流れを説明できる, 女性化乳房を概説できる
3. 乳房の術式とその適応について説明できる
4. 最新の腋窩リンパ節のマネージメントについて説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 乳癌検診の普及の状況について説明できる
2. 乳癌診断で用いられる検査について説明できる
3. 乳房部分切除の適応について説明できる
4. センチネルリンパ節生検で転移陽性であった場合の対応を説明できる

コアカリキュラム

D-11-2)-①、D-11-2)-②、D-11-3), D-11-4)-(1)-②

# 乳癌の疫学、予防、遺伝性、ホルモン療法

担当：山口絢音(乳腺外科学)

## 【講義計画】

乳癌は女性で最も頻度の高いがんで、9人に1人がライフタイムに発症するリスクを有する。罹患数の増加は日本だけでなくアジアの国々で著しい。遺伝性要因、女性ホルモンに関連する因子などさまざまな因子が発症要因となる。遺伝性乳癌関連遺伝子、女性ホルモンの発癌における役割について学習し、乳癌のリスク因子について考える。ホルモン療法は乳がん治療の根幹をなす治療のひとつであり、機序、進展の歴史、集学的治療の中での役割、開発中の治療法などについて学び、今後の展望について考察する。

## 【具体的学習目標】

1. 日本、世界における乳癌の発生状況を説明できる。
2. 遺伝性乳癌について説明できる。BRCA1/2の病的バリエーションの頻度と乳癌、卵巣癌などの発症に及ぼす影響を説明できる。
3. 乳癌のリスク因子について説明できる。
4. ホルモン療法の機序、種類、臨床でどのように使われるか、説明できる。

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

1. 乳癌発生数の増加について知る
2. 乳癌のリスク因子について知る
3. 遺伝的 BRCA1/2 の病的バリエーションの役割を知る
4. ホルモン療法の機序、種類を説明できる

コアカリキュラム D-11-1)-①③、D-11-4)-(2)-①、E-3-5)-⑩

## 乳癌の生物学、原発性乳癌

担当:川島 雅央(乳腺外科学)

### 【講義計画】

乳癌の診断・治療を行う上で、乳癌の生物学的特徴を理解していることは重要なことである。本講義では、正常乳腺の成り立ち、乳癌の発生および進展に関わる生物学的特性について学習する。

乳癌の治療法選択は、乳癌細胞のサブタイプに基づいて行われている。このサブタイプの定義とそれぞれの特徴に対する理解を深める。

発がんから転移・進展の過程における、また治療経過における、乳癌細胞の特性の変化を、主にゲノムの観点から俯瞰し、発がん、転移再発の機序、治療抵抗性のもとになる腫瘍内・腫瘍間不均一性について学習し、理解を深める。

また、遺伝性乳癌卵巣癌症候群(HBOC)の原因となるBRCA1/2遺伝子を始めとする遺伝性乳癌の原因となる遺伝子変異についても学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 乳癌のサブタイプが説明できる。
2. 腫瘍内・腫瘍間の不均一性について説明できる。
3. 乳癌の臨床で使用されている multi-gene assay について説明できる。
4. 乳癌で高頻度に見られるゲノム変異を説明できる。
5. 遺伝性乳癌に関わる遺伝子とその機能を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 乳癌のサブタイプが説明できる。
2. 腫瘍内・腫瘍間の不均一性について説明できる。
3. 遺伝性乳癌に関わる遺伝子を説明できる。

コアカリキュラム D-11-4)-(2)-①、E-3-5)-(⑩)、D-11-1)-①②

## 小児科学総論

担当: 滝田 順子(小児科)

### 【講義計画】

小児科診療に於ける直接的な治療対象は“こども”であるが、両親や家族に対する配慮・対応には成人科以上に気を配る必要があり、教育や学校生活に対する配慮も必要となる。又、先天的要因が関与する場合が多い為、遺伝的な配慮も必要となる。加えて、小児は成長途上にあるため、治療の目標は罹患前の原状回復に留まらず、正常な発育・発達成長を促すとともに、自立した社会人を育てる事を目標としなければならない。これらの目標達成には医療職のみならず多くの職種とのコミュニケーションと連携が必須であり、小児科は最もチーム医療を必要とする診療分野であると言える。

一方、小児科で扱う疾患は総合内科以上に幅広く総合診療医として多くの知識が必要である事に加え、サブスペシャリティとしての専門診療に必要な知識を習得する必要がある。生涯にわたる学習努力が必要であるが、その動機を維持する為には、自ら疑問点や課題を発見し、それを解決する喜びを知ることが必要となる。

本授業では、小児科学総論について概説し、小児医療の現状について考察すると共に小児科の特殊性についても考えてみたい。

### 【具体的学習目標・最低到達目標】

小児医療を取り巻く現状やチーム医療の重要性を理解すると共に、それぞれが理想とする医師像について考える機会となる事を目標とする。

### 【講義方法】

スライド

コアカリキュラム

A-2-1)-①～⑤、A-2-2)-①～⑤、A-3-1)-①～⑧、A-4-1)-①②、A-4-2)-①～⑦、  
A-5-1)-①～④、A-8-1)-①～④、A-9-1)-①～⑤、E-7-4)-①～⑧、E-7-4)-②③、F-3-  
5)-(8)-④～⑦

## 小児臨床生理学

担当:丹羽 房子(小児科)

### 【講義計画】

小児は成人のミニチュアでは無い。各臓器が未熟な状態で出生し思春期にかけて段階的な成長を遂げるため、一般的な全身管理に於いても年齢に応じた対応が求められる。本講義においては、小児の年齢別生理機能の発達について理解し、必要な栄養・水分量、検査正常値の移り変わり、薬物動態など、小児診療に最低限必要な生理学的知識を学ぶ事を目標とする。

### 【具体的学習目標】

1. 乳幼児の生理機能の発達を説明できる。
2. 乳幼児の保育法・栄養法の基本を概説できる。
3. 小児の栄養上の問題点を列挙できる。
4. 乳幼児と小児の輸液療法を説明できる。
5. 小児の診断法と治療法における特徴を概説できる。
6. 小児の検査値特性を説明し、結果を解釈できる。
7. 小児の薬物動態の特徴を考慮して薬剤投与の注意点を説明できる。
8. 乳幼児突然死症候群(SIDS: sudden infant death syndrome)を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 乳幼児の生理機能の発達を説明できる。
2. 年齢別小児必要栄養量・水分量を説明できる。
3. 乳幼児と小児の輸液療法を説明できる。
4. 小児の検査値特性を説明できる。
5. 小児の薬物動態の特徴を説明できる。

コアカリキュラム

E-7-2)-①、E-7-2)-③、E-7-2)-④、E-7-3)-②、E-7-3)-⑦、  
F-2-3)-⑥、F-2-8)-⑨、F-2-11)-⑤



## 小児症候学

担当:加藤 格(小児科)

### 【講義計画】

小児科で扱う疾患は総合内科以上に範囲が広く、判断を求められる症状も多彩である。具体的には、発熱、発疹、頭痛、リンパ節腫脹、呼吸困難、血痰・咯血、胸痛、食思(欲)不振、腹痛、悪心・嘔吐、腹部膨隆、便秘・下痢、吐血・下血などである。本講義においては、小児におけるそれぞれの症状の特徴について、特に重症化する恐れのある症状を臨床的側面から理解することを目的とする。

### 【具体的学習目標】

1. 発熱の原因と病態生理を説明できる。
2. 発疹の原因と病態生理を説明できる。発疹をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
3. 頭痛の原因と病態生理を説明できる。頭痛をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
4. リンパ節腫脹の原因と病態生理を説明できる。
5. 呼吸困難の原因と病態生理を説明できる。
6. 血痰・咯血の原因と病態生理を説明できる。血痰・咯血をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
7. 胸痛の原因と病態生理を説明できる。胸痛をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
8. 食思(欲)不振の原因と病態生理を説明できる。食思(欲)不振をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
9. 腹痛の原因と病態生理を説明できる。腹痛をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
10. 悪心・嘔吐の原因と病態生理を説明できる。悪心・嘔吐をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
11. 腹部膨隆(腹水を含む)・腫瘤の原因と病態生理を説明できる。
12. 便秘・下痢の原因と病態生理を説明できる。便秘・下痢をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
13. 吐血・下血の原因と病態生理を説明できる。吐血・下血をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。
14. 小児の診断法と治療法における特徴を概説できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 小児において認められる症状の、特に大人との違いを理解する。
2. それぞれの症状で、特に注意すべき鑑別疾患を列挙できる。

コアカリキュラム

F-1-12)-①②、E-7-3)-⑦、F-1-1)-①、F-1-3)-①②、F-1-14)-①②、F-1-15)-①、F-1-16)-①②、F-1-20)-①②、F-1-21)-①②、F-1-22)-①②、F-1-23)-①②、F-1-25)-①、F-1-27)-①、F-1-33)-①②、F-3-5)-(8)-①⑥

## 未熟児・新生児

担当:河井 昌彦(小児科)・友滝 清一(小児科)

### 【講義計画】

子宮内と出生後の児を取り巻く環境の違いを学び、新生児特有の病態生理を理解する。また、本来ならば子宮内で育まれているべき胎児が、その発育途上で子宮外に出てきた「早産児」の病態も解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 胎児の循環・呼吸の生理的特徴と出生時の変化を説明できる。
2. 新生児期の呼吸障害の病因を列挙できる。
3. 新生児呼吸促進症候群の症候、病態、診断と治療を説明できる。
4. 新生児の生理的特徴を説明できる。
5. 胎児機能不全(non-reassuring fetal status <NRFS>)を説明できる。
6. 新生児仮死の病態を説明できる。
7. 新生児マスキングを説明できる。
8. 新生児黄疸の鑑別と治療を説明できる。
9. 正常児・低出生体重児・病児の管理の基本を説明できる。
10. 低出生体重児固有の疾患を概説できる。

### 【講義方法】

スライド を用いて解説する。

### 【最低到達目標】

1. 講義終了後の筆記試験で評価する。
2. 上記 学習目標について理解していれば、可とする。

【コアカリキュラム】 D-6-4)-(7)-③、E-7-1)-①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩、F-3-5)-(8)-②

## 小児内分泌・代謝疾患

担当:岩永 甲午郎(小児科)

### 【講義計画】

小児期は、新生児期・乳幼児期・小児期・思春期と内分泌・代謝の動態が刻々と変化する時期である。このため、内分泌・代謝疾患も年齢とともに移り変わってゆく。小児期に特有な内分泌代謝疾患の病態生理・臨床症状・治療方法について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. ホルモンの日内変動の例を挙げて説明できる。
2. 低身長をきたす疾患を列挙し、その病態生理を説明できる。
3. 成長ホルモン分泌不全性低身長症を概説できる。
4. 甲状腺機能低下症の症候、診断と治療を説明できる。
5. 副腎の構造と分泌されるホルモンの作用と分泌調節機構を説明できる。
6. 先天性副腎(皮質)過形成を概説できる。
7. 思春期発現の機序と性徴を説明できる。
8. 性分化のメカニズムを理解し、性分化疾患について説明できる。
9. 新生児マススクリーニングを説明できる。
10. 糖代謝異常の病態を説明できる。
11. タンパク質・アミノ酸代謝異常の病態を説明できる。
12. 脂質代謝異常の病態を説明できる。

### 【講義方法】

スライドを用いて講義する。

### 【最低到達目標】

1. 講義終了後に筆記試験を行い、評価する。
2. 上記学習目標について理解できていれば可とする。

【コアカリキュラム】 C-4-3)-①②, D-12-1)-⑤, D-12-2)-③, D-12-3)-(1)-①, D-12-4)-(1)-⑤, D-12-4)-(2)-③, D-12-4)-(4)-④, E-7-1)-⑥, E-7-4)-①, F-3-5)-(8)-②

## 小児感染症

担当:井澤 和司(小児科)

### 【講義計画】

小児の感染症には麻疹、風疹、水痘・带状疱疹、流行性耳下腺炎、溶連菌、その他さまざまな感染症が存在し、引き起こされる症状も多彩である。本講義においては臨床的側面からみた感染症について概説する。

### 【具体的学習目標】

1. クループ症候群と急性喉頭蓋炎の病因、診断と治療を説明できる。
2. 麻疹の症候と診断と合併症及び予防法を説明できる。
3. 風疹の症候と診断と合併症及び予防法を説明できる。
4. 水痘・带状疱疹の症候と診断と治療及び予防法を説明できる。
5. 流行性耳下腺炎(ムンプス)の症候と診断と合併症及び予防法を説明できる。
6. 単純ヘルペスウイルス感染症、伝染性紅斑、手足口病、突発性発疹、咽頭結膜熱、伝染性単核(球)症を説明できる。
7. A群β溶血性レンサ球菌感染症の症候と診断と治療を説明できる。
8. 小児保健における予防接種の意義と内容を説明できる。
9. 発疹の原因と病態生理を説明できる。発疹をきたす疾患(群)を列挙し、診断の要点を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 空気感染を起こす感染症について説明できる。
2. 予防接種により発症を抑えられる感染症について説明できる。
3. 麻疹、風疹、水痘・带状疱疹、流行性耳下腺炎について説明できる。

コアカリキュラム

D-6-4)-(2)-⑥、E-2-4)-(1)-②、E-2-4)-(1)-③、E-2-4)-(1)-④、E-2-4)-(1)-⑤、  
E-2-4)-(1)-⑦、E-2-4)-(2)-②、E-7-3)-(④、F-1-12)-(①、F-1-12)-(②、F-3-5)-(8)-②

## 小児免疫・アレルギー疾患

担当:八角 高裕(小児科)

### 【講義計画】

小児科で扱う免疫疾患には、気管支喘息やアトピー性皮膚炎に代表されるアレルギー疾患、若年性特発性関節炎に代表されるリウマチ膠原病疾患、免疫系の先天的遺伝子異常を原因とする原発性免疫不全症など、幅広い疾患が含まれる。

本講義においては、成人科の授業では扱われることが少ない免疫・アレルギー疾患、或いは同じ疾患名であっても成人疾患と異なる点について概説し、小児免疫疾患に関する理解を深めることを目指す。

### 【具体的学習目標】

1. 小児アレルギー性疾患の疫学や分類を概説できる。
2. 小児気管支喘息の病態、鑑別診断と治療を説明できる。
3. 小児アトピー性皮膚炎の診療について概説できる。
4. 小児食物アレルギーの診断と治療を概説できる。
5. アナフィラキシーの症候、診断と治療を説明できる。
6. 小児の代表的血管炎(川崎病・IgA血管炎[アレルギー性紫斑病]・大動脈炎など)の病態・症候・診断と治療について概説できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 小児気管支喘息について概説できる。
2. 小児アトピー性皮膚炎について概説できる。
3. 小児食物アレルギーについて概説出来る。
4. アナフィラキシーの症候、診断と治療を説明できる。
5. 川崎病とIgA血管炎(アレルギー性紫斑病)について概説できる。

コアカリキュラム

D-1-4)-(2)-⑥、D-6-4)-(3)-③、E-4-3)-(5)-③、E-4-3)-(6)-①、E-4-3)-(6)-②、  
E-4-3)-(6)-③、F-3-5)-(8)-②

## 先天性心疾患

担当:馬場 志郎 (小児科)

### 【講義計画】

先天性心疾患は生産児の1%の割合で出生する発生頻度が高い疾患群である。この頻度から考えれば高度専門医療病院でなくても医療現場において遭遇する機会が多く、最低限の知識を習得しなければならない疾患群の一つである。

先天性心疾患の発生は胎児における心血管系の発生と深く繋がっており、胎児循環から先天性心疾患の発生、さらにはその循環動態の理解と治療について解説する。

さらには先天性心疾患の大きな分類としてチアノーゼ型か非チアノーゼ型か、肺血流増加型か肺血流減少型か各々の疾患で異なり、これら分類によって治療法も大きく変化する。先天性心疾患の血行動態によってチアノーゼが起こる理由、肺体血流比が変化する理由について説明し、その対応や治療について解説する。

また、正常血行動態と異なる先天性心疾患患児の救急対応についても解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 胎児循環の血行動態を理解し、図示・説明できる。
2. 胎児循環から出生時循環の変化について説明できる。
3. 先天性心疾患の血行動態・検査・治療について説明できる。
4. 先天性心疾患の聴診を含めた診察所見について説明できる。
5. 特にチアノーゼが起こる疾患、肺体血流比が変化する疾患について理解する。
6. 先天性疾患患児の急変時の対応について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 基本的な先天性心疾患の病名と各疾患の特徴が簡単に説明できる。
2. 基本的な先天性心疾患の聴診所見について説明できる。
3. 基本的な先天性心疾患からチアノーゼが起こる(または起こらない)疾患を説明できる。
4. 基本的な先天性心疾患から肺血流が増加する(または増加しない)疾患を説明できる。
5. 基本的な先天性心疾患患児の急変時の対応について説明できる。

コアカリキュラム

D-5-4)-(6)-①、E-7-1)-①②、F-3-5)-(8)-②

## 成人先天性心疾患・小児後天性心疾患

担当:平田 拓也 (小児科)

### 【講義計画】

医療の発展により先天性心疾患の多くが助かる時代となり、生産児の1%に発生する先天性心疾患患児の多くは思春期・成人期をむかえるようになった。成人先天性心疾患患者人口はすでに45万人を超えており、年間1万人(4-5%)の割合で増加している。したがって、先天性疾患患者の遠隔期(思春期・成人期)の合併症や注意点を学ぶことが大切である。これら問題点や治療方針について解説する。この中には先天性心疾患を有する妊産婦も含まれており、これらの妊娠中・分娩時・周産期の管理、治療についても解説する。

さらに、川崎病や小児期に発生する心筋症・弁膜症・不整脈などの小児後天性心疾患についても触れる。小児特有の疾患や、同じ疾患名でも成人発症と異なる病態や治療、予後などについて解説する予定である。

### 【具体的学習目標】

1. 先天性心疾患の治療後(手術後)の血行動態、遠隔期合併症とその治療方針について説明できる。
2. 成人先天性心疾患の種類と問題点を説明できる。
3. 先天性心疾患を有する妊婦・胎児の周産期リスクについて説明できる。
4. 川崎病冠動脈瘤の病態、治療について説明できる。
5. 小児期発症の心筋症、弁膜症について病態、症状、治療、予後について説明できる。
6. 小児不整脈疾患の特徴や治療法について説明できる。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 基本的な成人先天性心疾患の合併症、治療法について説明できる。
2. 川崎病冠動脈瘤の病態、治療について説明できる。
3. 小児期発症の心筋症(肥大型心筋症・拡張型心筋症)について説明できる。
4. 基本的な小児不整脈の特徴について説明できる。

コアカリキュラム

E-4-3)-(5)-③、F-3-5)-(8)-②

## 小児腎・泌尿器疾患

担当:塚原 宏一(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科小児医科学分野)

### 【講義計画】

小児科医が診療する腎・泌尿器疾患は、先天性疾患から学校検尿を契機に発見される無症候性にいたるまで幅が広い。特に慢性腎疾患に対する診療は、腎予後の改善のみならず成人期の心血管系疾患の予防にも繋がる。本講義においては、小児における代表的な腎・泌尿器疾患について、その概略を理解することを目的とする。

### 【具体的学習目標】

1. 腎・泌尿器の発生と発達について概説できる。
2. 急性腎不全(急性腎障害)と慢性腎不全(慢性腎臓病)について概説できる。
3. 小児の代表的糸球体疾患(ネフローゼ症候群、IgA腎症、紫斑病性腎炎など)を概説できる。
4. 小児の腎尿路感染症について概説できる。
5. 腎尿路の主な先天異常(低形成腎、無形性腎、膀胱尿管逆流など)を概説できる。
6. 電解質異常(ナトリウム、カリウム、リンなど)を概説できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 急性腎不全(急性腎障害)と慢性腎不全(慢性腎臓病)について概説できる。
2. 小児期の代表的腎・泌尿器疾患について、疾患名と概要を説明出来る。

コアカリキュラム

D-1-4)-(2)-⑥、D-8-4)-(1)-①、D-8-4)-(1)-②、D-8-4)-(2)-③、D-8-4)-(5)-①、  
D-8-4)-(7)-①、F-3-5)-(8)-②



## 小児非腫瘍性血液疾患

担当: 才田 聡(小児科)

### 【講義計画】

小児期における血液疾患は成人とは異なり、先天性疾患に付随する良性および悪性疾患など特有の疾患が存在する。本講義では、血液学の基本的な知識および小児期にみられる主な非腫瘍性血液疾患の病態について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 正常血球の分化や止血機構について理解する。
2. 鉄欠乏性貧血、二次性貧血の鑑別ができ、病態、診断、治療を説明できる。
3. 溶血性貧血の病態、診断、治療を説明できる。
4. 遺伝性球状赤血球症の病態、診断、治療を説明できる。
5. 溶血性尿毒症症候群(hemolytic-uremic syndrome <HUS>)の基礎疾患、病態、診断と治療を概説できる。
6. カサバツハ・メリット症候群の病態、診断、治療を説明できる。
7. 小児再生不良性貧血・夜間発作性血色素尿症(paroxysmal nocturnal hemoglobinuria <PNH>)について概説できる。
8. 血小板減少性紫斑病およびその鑑別疾患について、病態、診断、治療を説明できる。
9. 血友病の病態、診断、治療を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライドを使用した講義

### 【最低到達目標】

1. 主な小児血液疾患の診断に必要な検査を述べる事が出来る。
2. 主な小児血液疾患の治療戦略を述べる事が出来る。

コアカリキュラム

D-1-4)-(1)-②③④、D-1-4)-(2)-⑤、F-3-5)-(8)-②

## 小児造血器腫瘍

担当:平松 英文(小児科)

### 【講義計画】

小児期における血液疾患は、白血病やリンパ腫など成人と同一の疾患であっても内訳や予後が異なり、また、先天性疾患に付随する疾患群の存在など、成人のそれとは多くの点で異なっている。また、成人に比して治療が奏功しやすいという特徴があるが、成長発達期に抗がん剤治療が行われるため、特に晩期合併症に対する配慮が必要となる。本講義では小児期にみられる造血器腫瘍の特徴をふまえ、その診断と治療につき解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 小児白血病と成人白血病の違いを説明できる。
2. 小児急性白血病の病態、症候、分類、病理所見、治療と予後を説明できる。
3. 小児骨髄異形成症候群(myelodysplastic syndromes; MDS)について概説できる。

### 【講義方法】

スライドを使用した講義

### 【最低到達目標】

1. 主な小児血液疾患の診断に必要な検査の概略を述べる事が出来る。
2. 主な小児血液疾患の治療戦略を述べる事が出来る。
3. 小児血液疾患の治療における合併症の概略を述べる事が出来る。

コアカリキュラム

D-1-4)-(4)-①②③④⑥⑧、F-3-5)-(8)-②

## 小児固形腫瘍

担当:梅田 雄嗣(小児科)

### 【講義計画】

小児が成人のミニチュアではないのと同様に、小児期にみられる腫瘍性疾患は成人のそれとは大きく異なる。近代的なプロトコールに則って治療した場合、腫瘍の種類やステージによる違いがあるものの、総じて高い治療反応性が期待でき、おしなべて70%の患児で長期生存が可能である。さらに成人とは違って、発達や晩期合併症など、長期的な視点に立った治療計画やフォローアップの重要性も高い。本講義では小児期にみられる主な腫瘍性疾患の疫学、診断学、治療学、ならびに必要とされるチーム医療について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 小児の主な固形腫瘍(神経芽腫、肝芽腫、腎芽腫、胚細胞腫瘍)について、症候・診断・病態・治療について概説できる。
2. 網膜芽細胞腫の症候・診断・治療について説明できる。
3. 小児の神経系腫瘍(脳・脊髄腫瘍、転移性脳腫瘍)について概説できる。
4. 腫瘍の診断に至るプロセスを述べる事が出来る。
5. 主だった小児固形腫瘍に対するスタンダード治療のアウトラインを理解する。
6. 治療によって起こり得る急性期および晩期合併症を理解する。

### 【講義方法】

プリント、スライドを使用した講義

### 【最低到達目標】

1. 主な小児腫瘍疾患の診断に必要な検査を述べる事が出来る。
2. 主な小児腫瘍疾患の治療戦略を述べる事が出来る。
3. 小児腫瘍疾患の治療における合併症の概略を述べる事が出来る。

コアカリキュラム

D-12-4)-(10)-③、D-13-4)-(2)-①、E-3-5)-②⑫⑭、F-3-5)-(8)-②

## 小児の神経筋疾患

担当:横山 淳史(小児科)

### 【講義計画】

本講義では、小児の神経筋疾患について学習する。神経筋疾患は、脊髄前角以下レベル(前角、末梢神経、神経筋接合部、筋)を病変の主座とする疾患の総称である。神経筋疾患の診断は、臨床経過と診察による評価と、血液検査、電気生理検査、画像検査といった非侵襲的な検査で鑑別診断を絞った上で、遺伝子診断または、筋生検で確定診断を行う。

代表的な運動ニューロン疾患、神経筋接合部疾患、筋ジストロフィー、筋強直性疾患、末梢神経障害などについて、それぞれ、概説していく。また、近年、筋疾患の治療についても研究が進んでおり、治療可能となりつつある筋疾患についても解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 小児神経疾患の診療に必要な神経解剖の知識を有し、神経学的局在診断に必要な神経解剖について説明できる。
2. 年齢に応じた小児神経学的症候の知識を有し、症候に基づいた局所診断、疾患診断ができる。
3. 運動ニューロン疾患(脊髄性筋萎縮症)、神経筋接合部疾患(重症筋無力症)、筋ジストロフィー(進行性筋ジストロフィー)、筋強直性疾患(先天性筋強直性ジストロフィー)について診断し、治療計画を説明できる。
4. 末梢神経系の障害による疾患について、診断し、治療計画を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. フロッピーインファントを呈する疾患について説明できる。
2. 筋力低下の臨床症状、診察所見、検査について説明できる。
3. 脊髄性筋萎縮症 1 型の特徴について説明できる。
4. 重症筋無力症の特徴について説明できる。
5. Duchenne 型筋ジストロフィーの特徴について説明できる。

コアカリキュラム D-2-2)-①②、D-2-4)-(6)-①②、F-1-34)-①②③、F-3-5)-(8)-②

## 小児の脳神経疾患

担当: 吉田 健司(小児科)

### 【講義計画】

小児の神経系の発達は非常に急速で、ダイナミックに変化する。その中で生じる脳神経疾患は多岐にわたり、現れ方も多種多様である。なかでも、小児期に発症することが多いてんかんは頻度が高く、様々な場面で遭遇する可能性がある。本講義では小児期によく見られる脳神経疾患についててんかんを中心に、頭痛、不随意運動まで含めて概説する。

また、脳神経疾患の診断に不可欠な脳脊髄画像診断や電気生理学的検査も概説する。これらの検査では小児特有の所見があり、小児の診療をする上で知っておくことが望ましい。

### 【具体的学習目標】

1. 小児の精神発達について概要を説明できる。
2. 小児の脳脊髄画像診断を評価できる。
3. 小児の電気生理学的検査を評価できる。
4. 小児のてんかんの分類、診断、治療を説明できる。
5. 小児の頭痛の原因、病態生理について説明できる。
6. 小児の不随意運動(チックなど)を説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 小児の精神発達について説明できる。
2. 小児特有の脳脊髄画像所見について説明できる。
3. てんかんの診断、治療について説明できる。

コアカリキュラム

D-2-2)-①②、D-2-3)-(1)-③、D-2-4)-(7)-①、F-1-33)-①、E-7-2)-②、F-1-33)-②、F-3-5)-(8)-②

## 小児外科

担当: 岡本 竜弥(小児外科)

### 【講義計画】

小児外科は名前の通り子供における外科疾患全般を扱っています。つまり、食べ物の通り道に異常がある病気（食道閉鎖症、十二指腸閉鎖症、小腸閉鎖症、直腸肛門奇形（鎖肛）、腸回転異常症、短腸症候群、腸閉塞、ヒルシュスプルング病など）や肝臓、胆道の病気（胆道閉鎖症、総胆管拡張症、肝硬変など）、ヘルニア（ソケイヘルニア、臍ヘルニアなど）、呼吸に関係する病気（先天性横隔膜ヘルニア、漏斗胸、肺分画症など）、泌尿器の病気（停留精巣、包茎、水腎症、膀胱尿管逆流症など）を扱っており、これらの疾患についての知識を身につけていただく。最後の2つの分野では呼吸器外科、泌尿器科と連携もしています。新生児の様々な疾患に対しては安全な医療を提供できるように小児科、産科と連携をとりながら取り組んでいくことが大切でありそのことを理解していただきたい。小児科との連携の下、小児がん（神経芽腫、肝芽腫、腎芽腫、悪性奇形腫、横紋筋肉腫など）や重症心身障害児など難治性疾患の治療も重要なものの一つです。そして小児外科特有のソケイヘルニア、臍ヘルニア、虫垂炎などの手術についても理解を深めていただく。

### 【具体的学習目標】

1. 小児外科救急疾患の病態・診断・治療が説明できる
2. 新生児外科疾患の病態・診断・治療が説明できる
3. 小児呼吸器外科疾患の病態・診断・治療が説明できる
4. 小児消化管外科疾患の病態・診断・治療が説明できる
5. 小児肝胆膵外科疾患の病態・診断・治療が説明できる
6. 小児泌尿器外科疾患の病態・診断・治療が説明できる

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 小児外科救急主要疾患の病態・診断・治療が説明できる
2. 新生児外科主要疾患の病態・診断・治療が説明できる
3. 小児呼吸器外科主要疾患の病態・診断・治療が説明できる
4. 小児消化管外科主要疾患の病態・診断・治療が説明できる
5. 小児肝胆膵外科主要疾患の病態・診断・治療が説明できる
6. 小児泌尿器外科主要疾患の病態・診断・治療が説明できる

コアカリキュラム: D-7-4)-(2)-⑧、D-7-4)-(3)-②⑨⑩⑪、D-7-4)-(7)-②③、F-3-5)-(8)-②

## 小児 こころの病気

担当:磯部 昌憲 (精神科神経科)

### 【講義計画】

子どもは、大人と同じ身体を持たないのと同時に、同じ心、同じ言葉も持たない。このため、我々が子どもの苦しみを理解しようとする際には、大人に接する以上の配慮を必要とする。このことを踏まえて、小児のこころの病気について、その原因・症状・治療について概説する。原因について器質性疾患・心因性疾患・内因性疾患についてその特徴を説明するとともに、症状についてはDSM-5の意義、治療については心理的介入や薬物療法、家族/学校支援などを中心に解説する。

### 【具体的学習目標】

1. ライフサイクルの各段階におけるこころの発達と発達課題を概説できる。
2. 神経発達障害群(自閉症スペクトラム障害(ASD)、注意欠如・多動障害(ADHD)、限局性学習障害、チック障害群)を列挙できる。
3. 食思(欲)不振の原因と病態生理を説明できる。
4. 児童虐待を概説できる。

### 【講義方法】

プリント・スライド

### 【最低到達目標】

1. エリクソンの発達理論と発達課題が説明できる。
2. 自閉症スペクトラム障害(ASD)に見られる知的障害と中程度知的行動障害における知的障害の臨床上的違いが説明できる。
3. 食思(欲)不振の原因と心理療法(カウンセリング)の留意点を説明できる。
4. 児童虐待とネグレクトの種類とその対応について説明できる。

コアカリキュラム

C-5-4)-①、C-5-4)-②、C-5-5)-①、C-5-5)-②、C-5-5)-③、D-15-3)-⑪、D-15-3)-⑫、E-7-2)-②、E-7-3)-①、E-7-3)-⑤、E-7-3)-⑥、E-7-3)-⑧、E-7-4)-②、F-1-3)-①、F-1-3)-②

## 小児の救急医療

担当:菅 健敬(小児科)

### 【講義計画】

小児救急医療においては、圧倒的多数がいわゆる common disease の軽症～中等症患者でありながら、その中に重症患者が少なからず存在する。また、成人領域では診療科は臓器別に構成されるが、小児科は15歳未満であれば、そのすべての問題に対応しなければならない。小児救急を実践する医師には、内因性・外因性を問わず幅広い対応能力が要求される。

それに加えて、小児を診療する難しさの一つに、患者の大部分を占める乳幼児においては本人から十分な情報が得られないことがある。そのため、小児特有の疾患や子どもの発達の知識に基づいた客観的な評価が必要となる。さらに、不安な心情を抱える保護者から適切な理解を得られるような説明を行うことも重要である。

講義では、小児救急医療を実践する上で覚えておきたい知識についてポイントを絞って解説する。

### 【具体的学習目標・最低到達目標】

小児といえども救急医療における対応の基本は成人と共通である。その上で小児特有の問題に対する対応も学ぶことを目標とする。

### 【講義方法】

スライド

### 【コアカリキュラム】

A-3-1-⑥



## 精神医学総論

担当:村井俊哉(精神医学)

### 【講義計画】

本講義では、そもそも精神疾患とはなにかという点について、たとえば、個々人のライフ・スタイルとの違いはなんであるのか、という観点から考える。そして、精神医学において、診断を行うことや病気を分類することのメリット・デメリットについて考える。

その上で現在の診断基準において、精神疾患はどのように分類されているのかについて、その概要を紹介する。

精神科における「認知症」の概念について解説する。

「依存」、「中毒」の概念的区別について解説する。

統合失調症、双極症、うつ病の典型的な経過を紹介する。

パーソナリティとはなにかについて解説する。

その他、代表的な精神疾患について紹介する。

最後に、精神疾患には該当しないが、精神科に相談がある事例について考えることで、改めて、精神医学とはなんであるかについて考える。

### 【具体的学習目標】

1. 精神疾患とはなにか、精神医学がなぜ必要かについて、自らの意見を形成することができる。
2. 主要な精神疾患がどのように分類されているのかについて、その概要を説明できる。
3. 精神疾患は、互いに異なる多様な病気の集合であることを理解する。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 個人に精神科の病名をつけることへの主要な反対意見を一つ以上述べることができる。
2. 一方で、精神科診断の必要性の論拠を一つ以上述べることができる。
3. 主要な精神疾患群を四つ以上列挙することができる。
4. 精神疾患には該当しないが、精神科に相談がある代表的相談事を二つ以上述べることができる。

コアカリキュラム A-2-1)-①、A-2-1)-②、A-2-1)-③、A-2-1)-④、A-2-1)-⑤、A-2-2)-①、A-2-2)-②、A-2-2)-③、A-2-2)-④、A-2-2)-⑤

## 統合失調症・双極性障害

担当: 上床 輝久(精神医学)

## 【講義計画】

講義全体を通して

- 精神疾患では現状、診断に有効な検査はなく、病歴と症状・兆候で診断する
- 統合失調症と双極性障害の診断、疫学などについて理解する
- 統合失調症と双極性障害の病態に関する最新の研究動向を紹介する
- 統合失調症と双極性障害の治療法を紹介する。

## 統合失調症

- 症状は陽性症状(妄想や幻覚)、解体症状(思考のまとまりがわるくなる)、陰性症状(感情の動きや表出が減る)の3つのタイプに分けられる
- 軽度の認知機能低下を呈することが多く、社会生活に支障をきたす
- 生涯有病率は約1%である
- 思春期～青年期早期の発症が多い。女性は閉経期にも発症のピークがある
- 予後不良のイメージがあるが、抗精神病薬の開発で予後が改善している
- 原因は不明だが、遺伝的要因あり。一卵性双生児の一致度は30-50%
- 覚せい剤などの使用は統合失調症様の症状を引き起こす
- 抗精神病薬はドーパミン遮断作用により、主に陽性症状に効果を発揮する
- 治療抵抗性の患者に用いられるクロザピンは重篤な副作用を生じることがあり、厳重なモニタリング下で使用される
- 心理社会的側面からの介入も重要である

## 双極性障害

- うつ病エピソードと躁病エピソードを呈する。
- 初発のうつ病エピソードでは、うつ病との鑑別がしばしば難しい
- 生涯有病率は約1%である
- 気分安定薬が中心だが、非定型抗精神病薬の併用が増えている
- 気分安定薬は催奇形性がある
- 双極性障害のうつ病エピソードに対する抗うつ薬投与は、急速交代型への移行リスクとなる

## 【具体的学習目標】

- 統合失調症と双極性障害の疫学、症状、治療、経過について説明できる
- うつ病と双極性障害の治療薬の違いについて理解できる

## 【講義方法】

スライド、プリント

## 【最低到達目標】

1. 統合失調症と双極性障害の有病率、後発年齢、症状、治療を概ね説明できる
2. 抗精神病薬、抗うつ薬、気分安定薬の機序を説明し、代表的な薬剤を挙げられる

コアカリキュラム A-8-1)-①、A-8-1)-②、A-8-1)-③、A-8-1)-④、D-15-2)-①、D-15-2)-②、D-15-3)-③、D-15-3)-④、D-15-3)-⑤、D-15-3)-⑥、F-1-31)-①、F-1-31)-②、F-1-31)-③

## 精神科治療Ⅱ（心理療法・精神科リハビリテーション）

担当：上月 遥（精神医学）

### 【講義計画】

- 本講義では、心理療法の概要と各論、入院医療から地域医療への流れ、精神科リハビリテーションについて解説する。
- 心理療法の概論では、心理療法の定義と構造について解説する。
- 心理療法の各論では、精神分析と認知行動療法について、エビデンスを交えて解説する。またその他の心理療法についても簡単に解説する。
- 入院医療から地域医療への流れについては、本邦及び諸外国の入院病床数の推移、地域移行の現状、これまでに起こった問題などについて解説する。
- 精神科リハビリテーションでは、包括型地域生活支援プログラム、デイケア、作業療法などの社会資源について解説する。

### 【具体的学習目標】

- 心理療法とはどんなものか、おおまかに説明出来る
- 精神分析と認知行動療法についておおまかに知っている
- 転移と逆転移についておおまかに説明できる
- 治療者の望ましい特性とは何か、大まかに説明できる
- 地域移行について大まかに説明できる
- リハビリテーションにおいて重要な要素を大まかに説明できる
- 精神科リハビリテーションプログラムについて大まかに説明できる

### 【講義方法】

スライド、ハンドアウト

### 【最低到達目標】

- 心理療法とはどんなものか、おおまかに説明出来る
- 心理療法とはどんなものか、おおまかに説明出来る
- 精神分析と認知行動療法についておおまかに知っている
- 転移と逆転移についておおまかに説明できる
- 治療者の望ましい特性とは何か、大まかに説明できる
- 地域移行について大まかに説明できる
- リハビリテーションにおいて重要な要素を大まかに説明できる
- 精神科リハビリテーションプログラムについて大まかに説明できる

コアカリキュラム A-3-1)-①、A-3-1)-②、A-3-1)-③、A-3-1)-④、A-3-1)-⑤、A-3-1)-⑥、  
A-4-1)-①、A-4-1)-②、A-4-2)-①、A-4-2)-②、A-4-2)-③、A-4-2)-④、A-4-2)-⑤、A-  
4-2)-⑥、A-4-2)-⑦、A-8-1)-①、A-8-1)-②、A-8-1)-③、A-8-1)-④、C-5-2)-①、C-5-  
2)-②、C-5-2)-③、C-5-3)-③、C-5-3)-④、C-5-6)-①、C-5-6)-②、C-5-6)-③、C-5-6)-  
④、C-5-6)-⑤、C-5-8)-①、C-5-8)-②、C-5-8)-③、C-5-8)-④、C-5-8)-⑤

## 児童青年期精神医学

担当: 義村さや香(医学研究科人間健康科学系先端作業療法学講座)

## 【講義計画】

人は、児童期、思春期、青年期と成長するにつれ、体格が変化するだけでなく、認知機能も向上し、他の人との交流の中で社会性を獲得していきます。認知機能が発達の上にあることから、児童青年期に認められる精神医学的の症状は、大人のそれとは異なる表現形をとることが少なくありません。また、大人と比較して環境要因の影響を受けやすいという特徴もあります。そのため、発達がどの段階にあるのか、どんな環境の中で日々を過ごしているかという視点を常に持ちながら、子どもの精神症状、および精神状態と関連した身体症状を評価していく必要があります。したがって、本講義ではまず児童期から青年期までの正常発達について学び、その後、これらの時期に生じる精神的、心理学的諸問題、とるべき治療方針について学んでいきます。

臨床的に出会う頻度の高い発達障害については、特に詳しく学習します。発達障害には、知的発達症と自閉スペクトラム症、注意欠如・多動症(ADHD: Attention-deficit/hyperactivity disorder)、限局性学習症(SLD: Specific learning disorder)があり、それぞれ発見されやすい特徴、時期、陥りやすい不適応状態がありますので、対応法を交えて説明します。発達障害として捉えられつつあるチック症、中でもトゥレット症についても、症状と陥りやすい心理的状态を合わせて説明します。

さらに、不登校についても学習していきます。近年不登校の児童・生徒が増加しており、社会的にも注目を浴びています。不登校児すべてが精神疾患に該当するわけではありませんが、背景として認められやすい精神医学的の状態について説明します。

## 【具体的学習目標】

1. 幼児期から青年期までの正常発達、とくに社会性の獲得の段階について説明できる。
2. 児童青年期に特有の症状特徴について説明できる。
3. 治療選択において考慮すべき事項を説明できる。
4. 発達障害に含まれる各障害の定義と、社会的に不適応を来しやすい症状について説明できる。
5. 不登校の生じやすい時期、要因について説明できる。

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

1. 幼児期から青年期までの認知面の発達について年代別に概略について説明できる。
2. 自閉スペクトラム症、注意欠如・多動症の定義について説明できる。

コアカリキュラム C-5-5)-①、C-5-5)-②、C-5-5)-③、D-15-3)-⑪、D-15-3)-⑫、E-7-3)-⑧、E-7-4)-②

## うつ病・自殺

担当：諏訪太郎(精神医学)

### 【講義計画】

うつ病の概念は20世紀～21世紀を通して変化を続け、全体的にみれば拡大しつつある。その結果、現代のうつ病は生物学的に雑多な集団を診断基準によって一括りにしたものになった。生物学的、治療学的な視点に基づく、うつ病概念の整理と妥当性の獲得は今後の精神医学が果たすべき大きな課題の一つであると言える。

当講義ではまず、現代のうつ病概念を理解する上での鍵となる、うつ病の標準的な診断基準を紹介し、続いてうつ病で見られる諸症状について概説する。

続いて、うつ病の生物学的側面について理解を深めるために、モノアミン仮説、HPA-axis仮説、神経回路仮説といった代表的な仮説を紹介し、うつ病に対する生物学的治療(抗うつ薬、リチウム、ニューロモデュレーション)がそれぞれの仮説とどのように関連しているかについて説明する。

うつ病については心理社会的側面も重要であり、いくつかの精神療法の技法が有効であることも知られている。ここではうつ病患者と面接を行うにあたっての初歩的な留意点、精神療法と生物学的治療の使い分けや組み合わせについて概説する。

本邦は諸外国の中でも自殺者が多いことが知られ、自殺対策はわが国の喫緊の課題である。うつ病のみならず多様な精神疾患が自殺率を高めることが知られており、自殺対策には医学モデルだけでなくコミュニティモデル、さらには精神保健以外の側面からのアプローチも重要である。自殺とその予防策をとりまく状況は複雑であり、当講義では概要を述べるにとどめることになる。

### 【具体的学習目標】

1. うつ病の代表的な症状を理解する。
2. 現代のうつ病の診断基準を理解する。
3. これまで提唱されてきたうつ病のサブタイプについて代表的なものを理解する。
4. うつ病の生物学的基盤であるモノアミン仮説、HPA-axis仮説、神経回路仮説を理解する。
5. うつ病の生物学的治療、心理的治療の概要を理解する。
6. 自殺について、予防策としての医学的モデルとコミュニティモデル、さらには精神保健領域以外の対策について理解する。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. うつ病の主要な症状を一つ以上述べることができる。
2. うつ病の病態仮説とそれに基づく治療法を一つ以上述べることができる。
3. 自殺予防の方策を一つ以上述べることができる。

コアカリキュラム A-8-1)-①、A-8-1)-②、A-8-1)-③、A-8-1)-④、B-1-5)-④、B-4-1)-②、D-15-2)-①、D-15-3)-⑤

## 物質関連障害および嗜癖性障害

担当: 鶴身孝介(精神医学)

## 【講義計画】

近年様々な精神作用物質による依存症に加えて、ギャンブル障害をはじめとする行動嗜癖の実態も明らかになっている。本講義ではまず依存、乱用、嗜癖などの概念を整理した上で、アルコール依存症・薬物依存症・ギャンブル障害の病態や診断基準などについて学習する。

依存症・行動嗜癖は「否認の病」と言われ、患者自身が病気そのものや病気の結果生じた諸問題を認めながらも、そのため治療への導入が遅れることが多い。この否認の背景には様々な要因があるが、それらを考察しつつ、スムーズな治療への導入には治療者としてどのように患者と接するべきなのかを解説する。

アルコール依存症はアルコールという物質の合法性、普遍性、毒性から様々な検討がなされており、うつ病や自殺との密接な関連性も示されている。さらに、近年は女性や高齢者におけるアルコール問題が前景化しており、これらについても概説する。

薬物依存症は違法薬物のみならず合法である処方薬や市販薬に対する依存症も問題となっており、その概要や対応についても概説する。

また、ギャンブル障害の臨床について物質依存症との異同を解説し、診断基準において物質依存症と同項目に分類される根拠となった研究の一端についても触れる。

## 【具体的学習目標】

1. 治療への導入に際して、治療者として患者とどう接するべきか説明できる。
2. 否認の背景や要因について考察できる。
3. 集団療法や自助グループがなぜ有効なのか説明できる。

## 【講義方法】

スライド

## 【最低到達目標】

1. 依存症・行動嗜癖の診断基準について3つ以上言える。
2. 否認について具体例を5つ以上挙げることができる。
3. 依存症・行動嗜癖に共通する特徴を説明出来る。

コアカリキュラム C-5)-8)-①、D-15-1)-①、D-15-3)-③、F-1-4)-②、F-1-31)-②

## パーソナリティ症・生理的障害および身体的要因に関連した障害

担当:戸瀬景茉(精神医学)

### 【講義計画】

本講義では、精神医学の各論のうち、パーソナリティ症と生理的障害および身体的要因に関連した障害について説明する。具体的にはボーダーラインパーソナリティ症や自己愛性パーソナリティ症といったさまざまなパーソナリティ症、摂食症(神経性やせ症、神経性過食症、むちゃ食い症など)、睡眠・覚醒障害、産褥期精神障害を取り上げる。

「パーソナリティ症」については、この疾患概念について精神医学史を振り返りながら説明し、その中核にあるボーダーラインパーソナリティ症と自己愛性パーソナリティ症について詳しく解説する。また、パーソナリティ症患者への基本的な対応方法について紹介する。

「生理的障害」としては、摂食症と睡眠・覚醒障害を取り上げる。摂食症については、下位分類についての診断、病因論、疫学、治療法について解説する。睡眠・覚醒障害については、問診の仕方を紹介し、さまざまな睡眠・覚醒障害について解説し、治療について説明する。

「身体的要因に関連した障害」については、その代表として「産褥期精神障害」を取り上げる。さまざまな産褥期精神障害について診断や治療法について解説する。

これらの疾患は単なる生物学的治療法だけで回復するのはなく、他の職種の医療者や場合によっては他の医療機関との連携が治療に大きく影響する。そのため、チーム医療についても解説する。

### 【具体的学習目標】

1. パーソナリティ症について、概念と治療的対応について述べることができる。
2. 摂食症について、診断と治療法について述べるができる。
3. さまざまな睡眠・覚醒障害について説明することができる。
4. 産褥期精神障害について、概念と治療法について述べるができる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. パーソナリティ症とは何かを簡潔に述べるができる。
2. 摂食症の下位分類の定義を述べるができる。
3. 睡眠・覚醒障害を診断するために問診で確認すべき点を述べるができる。
4. 産褥期精神障害にはどのようなものがあるかを説明することができる。

コアカリキュラム C-5-6)-①、C-5-6)-②、D-15-3)-⑧、D-15-3)-⑩、D-10-3)-⑥、B-1-5)-④

## 法と精神医学

担当： 磯部 昌憲(精神医学)

### 【講義計画】

本講義では、法と精神医学の関係性について理解を深めることを目標とする。具体的には、社会における精神医学を概観し、様々な事件を経て整備されるに至った精神医学に関する法律や、その社会実装について学習する。

精神保健福祉法については、同法の制定経緯、同法で定められている各種入院形態(種類、要件)、各種行動制限、精神保健指定医の役割等について理解を深め、精神科病棟への非自発的入院や行動制限の要否について適切に判断できる能力を養う。

また、精神鑑定の歴史的背景を概観し、精神鑑定の具体例を踏まえながら、刑事手続きと精神医学、司法と精神医学について理解を深めるとともに、少年法と少年司法、医療少年院の機能と実態について学習し、わが国における精神鑑定や司法精神医学の現状と今後のあり方について考察する。

### 【具体的学習目標】

1. 「法と精神医学」とはどのようなものかについて説明できる。
2. 精神保健福祉法について説明し、定められた入院形態とその要件、精神保健指定医の役割について説明できる。
3. 精神保健福祉法の運用の実際について理解し、非自発的入院や行動制限の要否について自身で判断できる。
4. 精神鑑定についての理解を深める。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 「法と精神医学」の一領域について説明できる。
2. 精神保健福祉法に定められた入院形態と行動制限について説明できる。
3. 精神保健福祉法に定められた入院形態と行動制限の適応を判断できる。
4. 精神鑑定のうち、1種類について述べることができる。

コアカリキュラム A-3-1)-①②④⑤、C-5-1)-③、D-15-1)-③



## 精神科症候学(意識・知能・記憶)・器質性精神障害

担当:杉田尚子(精神医学)

### 【講義計画】

本講義では、精神医学の症候学のうち、疾患特有のものではなく、精神活動の障害全体に共通するような症候学についての講義を行う。脳の器質的、機能的障害により、脳の様々な機能が低下するが、そういった機能低下について、その専門的定義、関連する脳部位、よく認められる原因疾患などについて学習する。

意識については、GCS や JCS で評価するような粗大な意識障害以外に、どのような軽微な意識障害が存在するのかを学び、意識障害の特徴といえる注意の障害について、注意の下位概念にもふれながら、考察を行う。この中で、せん妄や睡眠についても解説を行い、意識障害についての系統的な診断が行えるよう配慮を行う。

記憶については、専門用語としての記憶の定義、その分類について概説し、記憶の二重仮説に従った形で、関連する脳部位についての解説を行う。また、それぞれの関連部位を傷害しやすい疾患についても解説を行う。認知症との異同が問題になる領域であり、認知症と共通した特徴、異なる特徴についても解説を行う。

### 【具体的学習目標】

1. せん妄について説明できる。
2. 記憶の分類について説明し、それぞれの記憶の仕組みに関連した脳部位を少なくとも一つは挙げることができる。
3. 脳の器質的な障害によって精神的な障害が生じることについての理解を深める。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 軽微な意識障害について、どのような疾患で気を付けるべきか述べるができる。
2. 記憶障害について分類を理解し、記憶障害を検出する診察手技について述べるができる。
3. 知能を評価する検査を1つ以上述べるができる。
4. 二次的に精神症状をきたしやすい器質因を2つ以上述べるができる。

コアカリキュラム A-3-1)-②、⑤から⑧、A-4-2)-②③、C-5-1)-①②、C-5-3)-①②、  
D-15-1)-④、D-15-3)-①②、F-1-9)-①から③

## 不安症、ストレス因関連症

担当: 稲葉啓通 (精神医学)

### 【講義計画】

人間の基本的な感情のうち、医療に最も関連が深いのが不安である。不安を中核症状とする精神疾患は、うつ病とならんで罹患率が高く、精神科以外の診療科でも出会う可能性が高い。

本講義では、不安とストレスについて概略したのち、不安を中核症状とする2つの症候群(不安症群、心的外傷およびストレス因関連症群)について解説する。理解の枠組みとして認知行動モデルを提示し、認知行動療法の原理および実践についても解説する。

不安症群については、パニック症、強迫症、社交不安症について、症状、診断基準、治療について、実例を挙げながら解説する。

心的外傷およびストレス因関連症群については、急性ストレス症、心的外傷後ストレス症、適応反応症について解説する。

### 【具体的学習目標】

1. 代表的な不安症であるパニック症、強迫症、社交不安症について、典型例を診断し、適切な治療法を述べることができる。
2. 心的外傷後ストレス症について、診断基準を述べることができる。典型例を診断し、適切な治療法を述べることができる。

### 【講義方法】

学生への質問を交えながら、プリントとスライドを用いながら解説する。

### 【最低到達目標】

1. 代表的な不安症であるパニック症、強迫症、社交不安症について、それぞれの疾患の症状(二つ以上)と、代表的な薬物療法および精神療法(それぞれ一つ以上)を述べることができる。
2. 心的外傷後ストレス症の症状を二つ以上述べることができる。

コアカリキュラム D-15-2)-①、D-15-2)-③、D-15-3)-⑦、F-1-31)-②、F-1-31)-③、G-2-31) (一次性：不安症)

## 精神科治療 I(薬物療法・身体療法・精神科救急)

担当: 吉原雄二郎(精神医学)

## 【講義計画】

本講義では、現在の精神科臨床で行われている薬物療法、身体療法について概説をし、その上で精神科救急医療の特徴、困難について説明をする。

まず、薬物療法については抗精神病薬、抗うつ薬、気分安定薬などといった向精神薬の代表的なカテゴリーを紹介し、それぞれの背景となる作用機序仮説について概説を行う。特に抗精神病薬、抗うつ薬、気分安定薬については開発の歴史や作用機序仮説(受容体-レセプター仮説)および主要な副作用について詳細に説明する。

また、ベンゾジアゼピン系薬剤を中心に、本邦で問題となることの多い向精神薬の多剤大量処方について、その危険性を説明した上で、向精神薬を処方する際の注意点を述べる。

最後に薬剤の種類を問わず、精神科臨床を行う上での障害となりやすいアドヒアランス不良の問題、アドヒアランス不良を引き起こす因子について解説する。

身体療法については現在最も広く行われている精神科身体療法である電気けいれん療法の適応と具体的手順、副作用について説明を行い、その上で現段階での作用機序仮説を紹介する。

引き続き臨床で用いられ始めている新規の精神科身体療法である磁気刺激療法、迷走神経刺激、深部脳刺激、経頭蓋直流刺激などについて概要を紹介する。

その後歴史的精神科身体療法を取り上げ、そのことを通じて侵襲を伴う精神科身体療法に関連した倫理的な問題について考える。

最後に各種の生物学的治療の手段を踏まえた上で、精神科救急医療の特徴と困難なポイント(病歴聴取ならびに身体的精査の難しさ、器質因を鑑別する必要性、外傷など身体疾患との合併)について説明を行う。

## 【具体的学習目標】

1. 向精神薬の代表的な分類と作用、副作用について説明できる。
2. 現代の精神科身体療法の概要と適応を説明できる。
3. 精神科における救急対応の特徴を理解する。

## 【講義方法】

プリント、スライド

## 【最低到達目標】

1. 抗精神病薬と抗うつ薬の作用機序仮説と代表的な副作用を挙げる事が出来る。
2. 向精神薬の多剤処方、併用処方に至らないための工夫を挙げる事が出来る。
3. 電気けいれん療法の手順の概要と作用機序仮説について説明できる。
4. 精神科救急を行う上での難しさ、注意点を三つ以上説明できる。

コアカリキュラム A-8-1)-①、A-8-1)-②、A-8-1)-③、A-8-1)-④、A-9-1)-①、A-9-1)-②、A-9-1)-③、A-9-1)-④、A-9-1)-⑤

## 老年精神医学

担当:久保田学(精神医学)

### 【講義計画】

老年期に生じる精神疾患は、たとえ同一の疾患カテゴリーであったとしても若年期～壮年期において生じるものとは臨床経過や薬物反応性が異なっているものも多い。その原因として、加齢に伴う情動や認知機能、脳機能の変化があげられる。このような高齢者において見られる精神面の変化について、理解が出来るよう解説を行う。

上記背景を踏まえたうえで、高齢者に起きる機能的な精神疾患の特徴を具体的に学習していく。うつ病では認知症と見分けが付きにくい例、認知症に移行する例もみられる。幻覚妄想も他の年代に起きるものとは異なった特徴を示し、診断を確定させるためには幅広い知識を持つておく必要がある。また、近年の脳画像研究や死後脳研究からは、これらの病態の一部に神経変性の存在が想定されている。

次に認知症やせん妄をはじめとする器質的な疾患について概説する。特に認知症に関してはアルツハイマー型認知症、レビー小体型認知症、前頭側頭型認知症など代表的な認知症をきたす疾患について、臨床的特徴、脳画像所見、神経病理学的所見との対応などについて理解できることを目的とする。

### 【具体的学習目標】

1. 老年期に見られる精神疾患について説明できる。
2. 認知症を来す代表的な疾患について理解する。

### 【講義方法】

スライド

### 【最低到達目標】

1. 老年精神疾患の特徴について、他の年代におこるものとの違いを説明出来る。
2. 認知症の大まかな鑑別が出来る。

コアカリキュラム A-8-1)-①、A-8-1)-②、A-8-1)-③、A-8-1)-④、D-15-2)-①、D-15-2)-②、D-15-3)-②、E-8-1)-⑤、F-1-31)-①、F-1-31)-②、F-1-31)-③、F-1-32)-①、F-1-32)-②、F-1-32)-③、G-2-32)

## 産業精神医学とこころの健康

担当: 阪上 優(京都大学環境安全保健機構産業厚生部門/医学研究科産業厚生医学)

## 【講義計画】

1. こころの健康とストレス医学
  - 1-1. こころの健康問題
  - 1-2. ストレス医学の基礎と理論
  - 1-3. 予防精神医学とストレス研究
2. 産業精神医学
  - 2-1. 産業精神医学の基礎と理論
  - 2-2. 産業精神医学の実践と課題
  - 2-3. 産業精神医学の展望

## 【具体的学習目標】

1. ストレスとこころの健康問題について理解する。
2. 予防精神医学の理論と関連するストレス研究について理解する。
3. 産業精神医学の基礎と実践について理解する。
4. 産業精神医学が直面している問題について理解し、今後の展望について自らの意見を述べることができる。

## 【講義方法】

スライドを用いると共に、資料を配付する。

## 【最低到達目標】

1. ストレスとこころの健康問題についての基礎を理解する。
2. 予防精神医学と産業精神医学の基礎を理解する。
3. 産業精神医学の代表的な実践領域を知る。
4. 産業精神医学の直面する問題の概略を知る。

コアカリキュラム A-5-1)-(4), A-8-1)-(1), A-8-1)-(3), A-8-1)-(4), C-5-1)-(3), C-5-4)-(1), C-5-4)-(2), C-5-4)-(3), C-5-4)-(4), C-5-8)-(4)

## 精神科症候学(知覚・思考・意欲・感情)

担当:藤原広臨(精神医学)

### 【講義計画】

本講義では、精神医学の症候学、すなわち、精神疾患をもつ患者の示す種々の症状を専門用語に則り理解し、記述する方法を概説する。精神症状のうち、知覚・思考・意欲・感情とそれぞれの異常についての講義を行う。まず、精神医学で用いられる専門用語の必要性、精神科診断との関連について学習し、知覚・思考・意欲・感情とは何か、それぞれの異常にはどのようなものがあるか、精神疾患で症状がどのように記載されるかなどについて学習する。

知覚については、知覚の異常として、錯覚、幻覚などについて学ぶ。特に幻覚については、その内容、モダリティ(視覚、聴覚など)による分類や、どのような疾患でどのような幻覚が生じやすいかを学ぶ。

思考については、思考過程の異常、思考内容の異常に分けて学ぶ。ここでは特に、精神症状としては同じように観察される状態であっても、専門用語としては診断に結びついたものについて理解を深める。例えば、思考が突然止まる状態は、統合失調症やうつ病の患者で見られることがあるが、前者で見られるこのような状態は「思考途絶」、後者は「思考制止」と記述される。

意欲については、その量的異常と質的異常に分けて学ぶ。特に、意欲に関する脳内ネットワークに関する知見と、メンタルヘルスの関連等についても紹介する。

感情については、躁状態、抑うつ状態を中心に学習する。これらの状態で、どのような症状が観察されるのか、患者の主観的にはどのように体験されるのかについて学習する。

### 【具体的学習目標】

1. 統合失調症における幻覚の特徴について説明できる。
2. うつ病に見られることのある妄想について説明できる。
3. 抑うつ状態における主観的・客観的症状について説明できる。

### 【講義方法】

プリント、スライド

### 【最低到達目標】

1. 幻覚の定義を述べることができる。
2. 妄想の定義を説明できる。妄想の種類とその内容の具体例を複数述べることができる。
3. 意欲の異常にどのようなものがあるか、複数述べることができる。
4. 感情の異常にどのようなものがあるか、複数述べることができる。

コアカリキュラム A-3-1)-①、A-3-1)-③、A-4-1)-①②、A-4-2)-④から⑥、C-5-7)-⑦⑧、D-15-1)-⑤、D-15-2)-①②③、C-5-1)-①②、F-1-2)-①から F-1-4)-③、F-1-31)-①②③







