

# 参考資料

## 2. 病院実習に関する資料

### 2-1. 病院実習スケジュール例

①実務実習指導システム作り委員会作成 (2008年12月版)

②東海北陸国立病院薬剤師会作成 (2010年3月版)

## 2－1．病院実習スケジュール例

### ①実務実習指導システム作り委員会作成 スケジュール

(2008年12月版)

－第九回アドバンスワークショップにおいて提示－

### 病院実習スケジュール例

延べ日数	週	日	午前		午後			
			1コマ90分	1コマ90分	1コマ90分	1コマ90分		
1	1	1	月	ガイダンス H101-1	ガイダンス H101-2	ガイダンス H102-1	ガイダンス H102-2	なし
2		2	火	調剤 H103-1	調剤 H104-1	調剤 H104-2	調剤 H104-3	調剤 H105-1
3		3	水	調剤 H106-1	調剤 H106-2	調剤 H107-1	調剤 H107-2	調剤 H105-2
4		4	木	調剤 H107-3	調剤 H107-4	調剤 H107-5	調剤 H107-6	調剤 H107-7
5		5	金	調剤 H107-8	調剤 H107-9	調剤 H107-10	調剤 H107-11	調剤 H107-12
6	2	1	月	調剤 H108	調剤 H109	調剤 H110-1	調剤 H110-2	調剤 H110-3
7		2	火	調剤 H110-4	調剤 H110-5	調剤 H110-6	調剤 H110-7	調剤 H110-8
8		3	水	調剤 H110-9	調剤 H110-10	調剤 H110-11	調剤 H110-12	調剤 H111-1
9		4	木	調剤 H111-2	調剤 H112	調剤 H113-1	調剤 H113-2	注射 H118
10		5	金	注射 H119-1	注射 H119-2	注射 H119-3	注射 H121-1	注射 H121-2
11	3	1	月	注射 H120-1	注射 H120-2	注射 H121-3	注射 H121-4	注射 H121-5
12		2	火	注射 H121-6	注射 H122-1	注射 H122-2	注射 H122-3	注射 H122-4
13		3	水	注射 H122-5	購入管理 H201-1	購入管理 H201-2	購入管理 H202-1	購入管理 H202-2
14		4	木	購入管理 H203-1	購入管理 H203-2	購入管理 H203-3	購入管理 H204-1	購入管理 H204-2
15		5	金	購入管理 H204-3	購入管理 H205-1	購入管理 H205-2	購入管理 H205-3	購入管理 H206-1
16	4	1	月	DI H301-1	DI H302-1	DI H302-2	DI H302-3	DI H302-4
17		2	火	DI H302-5	DI H302-6	DI H302-7	DI H302-8	DI H302-9
18		3	水	DI H302-10	DI H303-1	DI H303-2	DI H303-3	DI H303-4
19		4	木	DI H303-5	DI H303-6	DI H304-1	DI H304-2	DI H304-3
20		5	金	製剤 H501&2-1	製剤 H501&2-2	製剤 H501&2-3	製剤 H501&2-4	製剤 H501&2-5
21	5	1	月	製剤 H501&2-5	製剤 H501&2-7	製剤 H501&2-8	製剤 H501&2-9	製剤 H501&2-10
22		2	火	製剤 H501&2-11	製剤 H501&2-12	製剤 H501&2-13	製剤 H501&2-14	製剤 H501&2-15
23		3	水	調剤 H107-13	外来服薬指導 H114-1	外来服薬指導 H114-2	病棟 H401-1	病棟 H401-2
24		4	木	調剤 H107-14	外来服薬指導 H114-3	外来服薬指導 H114-4	病棟	病棟
25		5	金	調剤 H107-15	外来服薬指導 H114-5	病棟	病棟	病棟
26	6	1	月	調剤 H107-16	外来服薬指導 H115-1	病棟	病棟	病棟
27		2	火	調剤 H107-17	外来服薬指導 H115-2	病棟	病棟	病棟
28		3	水	調剤 H107-18	外来服薬指導 H116-1	病棟	病棟	病棟
29		4	木	調剤 H107-19	外来服薬指導 H116-2	外来服薬指導 H117-1	病棟	病棟
30		5	金	調剤 H107-20	外来服薬指導 H117-2	外来服薬指導 H117-3	病棟	病棟
31	7	1	月	調剤 H110-13	外来服薬指導 H117-4	病棟	病棟	病棟
32		2	火	調剤 H110-14	外来服薬指導 H117-5	病棟	病棟	病棟
33		3	水	調剤 H110-15	外来服薬指導 H117-6	外来服薬指導 H117-7	病棟	病棟
34		4	木	外来服薬指導 H117-8	外来服薬指導 H117-9	外来服薬指導 H117-10	病棟	病棟
35		5	金	注射 H119-4	注射 H119-5	注射 H121-7	病棟	病棟
36	8	1	月	注射 H121-8	注射 H121-9	病棟	病棟	病棟
37		2	火	注射 H121-10	注射 H122-6	病棟	病棟	病棟
38		3	水	注射 H122-7	注射 H122-8	注射 H122-9	病棟	病棟
39		4	木	注射 H122-10	注射 H123-1	注射 H124-1	病棟	病棟
40		5	金	注射 H124-2	注射 H125-1	注射 H125-2	病棟	病棟
41	9	1	月	リスク H126-1	リスク H126-2	病棟	病棟	病棟
42		2	火	リスク H127-1	リスク H127-2	病棟	病棟	病棟
43		3	水	DI H303-7	DI H303-8	DI H303-9	病棟	病棟
44		4	木	DI H303-10	DI H305-1	DI H305-2	病棟	病棟
45		5	金	DI H305-3	DI H305-4	DI H305-5	病棟	病棟
46	10	1	月	DI H305-6	DI H305-7	病棟	病棟	病棟
47		2	火	DI H305-8	DI H305-9	病棟	病棟	病棟
48		3	水	DI H305-10	DI H306-1	DI H306-2	病棟	病棟
49		4	木	DI H306-3	DI H307-1	製剤 H501&2-16	病棟	病棟
50		5	金	DI H307-2	DI H307-3	製剤 H501&2-17	病棟	病棟
51	11	1	月	TDM H503-1	TDM H503-2	病棟	病棟	病棟
52		2	火	TDM H503-3	TDM H503-4	病棟	病棟	病棟
53		3	水	TDM H503-5	TDM H504-1	製剤 H501&2-18	病棟	病棟
54		4	木	TDM H504-2	製剤 H501&2-20	製剤 H501&2-19	病棟	病棟
55		5	金	反省・まとめ H601-1	反省・まとめ H601-2	反省・まとめ H601-3	病棟 H408-4	病棟 H408-4

前期  
薬剤部内主体

中期  
薬剤部+病棟

後期  
病棟+薬剤部

午前は薬剤部内での実習を継続

午前は担当患者の薬剤部業務中心

全体	H101~102,H601(7コマ)	医薬品管理	H201~H206(14コマ)
調剤	H103~H113(50コマ)	DI	H301~H307(40コマ)
外来服薬指導	H114~H117(19コマ)	服薬指導	H401~H408(81コマ)
注射	H119~H125、(33コマ)	製剤	H501~H502(20コマ)
リスク	H126~H127(4コマ)	TDM	H503~H504(7コマ)

病棟コマ数: 33\*2+14=80+0.3コマ数日  
病棟については、LS番号は記入していない。

## 2-1. 病院実習スケジュール例

### ②東海北陸国立病院薬剤師会作成 スケジュール

“実務実習指導・管理システム” (Fuji Zerox) 掲載

2010年3月版

## 第1週

第1週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
1日目 5月10日(月)	医療人としての薬剤師 <a href="#">詳細</a>	病院調剤業務の全体の流れ <a href="#">詳細</a>	病院調剤業務の全体の流れ <a href="#">詳細</a>	病院調剤業務の全体の流れ <a href="#">詳細</a>	病院調剤業務の全体の流れ <a href="#">詳細</a>
2日目 5月11日(火)	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>
3日目 5月12日(水)	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	特別な配慮を要する医薬品 <a href="#">詳細</a>	特別な配慮を要する医薬品 <a href="#">詳細</a>	特別な配慮を要する医薬品 <a href="#">詳細</a>
4日目 5月13日(木)	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	医薬品の管理・供給・保存 <a href="#">詳細</a>	医薬品の管理・供給・保存 <a href="#">詳細</a>
5日目 5月14日(金)	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>

## 第2週

第2週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
8日目 5月17日(月)	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	病院での医薬品情報 <a href="#">詳細</a>	病院での医薬品情報 <a href="#">詳細</a>
9日目 5月18日(火)	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	薬物モニタリング <a href="#">詳細</a>	薬物モニタリング <a href="#">詳細</a>
10日目 5月19日(水)	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	病棟業務の概説 <a href="#">詳細</a>	病棟業務の概説 <a href="#">詳細</a>
11日目 5月20日(木)	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	情報の入手・評価・加工 <a href="#">詳細</a>	情報の入手・評価・加工 <a href="#">詳細</a>
12日目 5月21日(金)	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	計数・計量調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>	注射剤調剤 <a href="#">詳細</a>

## 第3週

第3週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
15日目 5月24日(月)	服薬指導 [詳細]	服薬指導 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]
16日目 5月25日(火)	服薬指導 [詳細]	服薬指導 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]
17日目 5月26日(水)	服薬指導 [詳細]	服薬指導 [詳細]	薬物モニタリング [詳細]	薬物モニタリング [詳細]	薬物モニタリング [詳細]
18日目 5月27日(木)	服薬指導 [詳細]	服薬指導 [詳細]	情報の入手・評価・加工 [詳細]	情報の入手・評価・加工 [詳細]	情報の入手・評価・加工 [詳細]
19日目 5月28日(金)	計数・計量調剤 [詳細]	計数・計量調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	服薬指導 [詳細]	服薬指導 [詳細]

## 第4週

第4週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
22日目 5月31日(月)	計数・計量調剤 [詳細]	計数・計量調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	院内で調製する製剤 [詳細]	院内で調製する製剤 [詳細]
23日目 6月1日(火)	計数・計量調剤 [詳細]	計数・計量調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	院内で調製する製剤 [詳細]	院内で調製する製剤 [詳細]
24日目 6月2日(水)	計数・計量調剤 [詳細]	計数・計量調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	服薬指導 [詳細]	病棟業務の概説 [詳細]
25日目 6月3日(木)	計数・計量調剤 [詳細]	計数・計量調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	服薬指導 [詳細]	病棟業務の概説 [詳細]
26日目 6月4日(金)	計数・計量調剤 [詳細]	計数・計量調剤 [詳細]	注射剤調剤 [詳細]	服薬指導 [詳細]	病棟業務の概説 [詳細]

## 第5週

第5週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
29日目 6月7日(月)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	注射剤調剤 	院内で調製する製剤 	院内で調製する製剤 
30日目 6月8日(火)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	注射剤調剤 	院内で調製する製剤 	院内で調製する製剤 
31日目 6月9日(水)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	注射剤調剤 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
32日目 6月10日(木)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	注射剤調剤 	安全対策 	安全対策 
33日目 6月11日(金)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	注射剤調剤 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 

## 第6週

第6週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
36日目 6月14日(月)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	医薬品の管理・供給・保存 	院内で調製する製剤 	院内で調製する製剤 
37日目 6月15日(火)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	注射剤調剤 	院内で調製する製剤 	院内で調製する製剤 
38日目 6月16日(水)	医薬品の管理・供給・保存 	医薬品の管理・供給・保存 	情報提供 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
39日目 6月17日(木)	服薬指導 	服薬指導 	情報提供 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
40日目 6月18日(金)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	情報提供 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 

## 第7週

第7週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
43日目 6月21日(月)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	情報提供 	院内で調製する製剤 	院内で調製する製剤 
44日目 6月22日(火)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	情報提供 	院内で調製する製剤 	院内で調製する製剤 
45日目 6月23日(水)	医薬品の管理・供給・保存 	医薬品の管理・供給・保存 	処方支援への関与 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
46日目 6月24日(木)	医薬品の管理・供給・保存 	医薬品の管理・供給・保存 	処方支援への関与 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
47日目 6月25日(金)	中毒医療への貢献 	中毒医療への貢献 	処方支援への関与 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 

## 第8週

第8週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
50日目 6月28日(月)	情報の入手・評価・加工 	情報の入手・評価・加工 	情報提供 	院内で調製する製剤 	院内で調製する製剤 
51日目 6月29日(火)	医薬品の採用・使用中止 	医薬品の管理・供給・保存 	情報提供 	院内で調製する製剤 	院内で調製する製剤 
52日目 6月30日(水)	情報の入手・評価・加工 	情報の入手・評価・加工 	処方支援への関与 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
53日目 7月1日(木)	情報の入手・評価・加工 	情報の入手・評価・加工 	処方支援への関与 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
54日目 7月2日(金)	情報の入手・評価・加工 	情報の入手・評価・加工 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 

## 第9週

第9週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
57日目 7月5日(月)	注射剤調剤 	注射剤調剤 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
58日目 7月6日(火)	情報の入手・評価・加工 	情報の入手・評価・加工 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
59日目 7月7日(水)	情報の入手・評価・加工 	情報の入手・評価・加工 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
60日目 7月8日(木)	情報提供 	情報提供 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
61日目 7月9日(金)	情報提供 	情報提供 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 

## 第10週

第10週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
64日目 7月12日(月)	情報提供 	情報提供 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
65日目 7月13日(火)	服薬指導 	服薬指導 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
66日目 7月14日(水)	服薬指導 	服薬指導 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 
67日目 7月15日(木)	安全対策 	安全対策 	情報の入手・評価・加工 	情報の入手・評価・加工 	情報の入手・評価・加工 
68日目 7月16日(金)	計数・計量調剤 	計数・計量調剤 	医療チームへの参加 	薬剤管理者指導業務 	薬剤管理者指導業務 

## 第 1 1 週

第 11 週	AM1	AM2	PM1	PM2	PM3
71日目 7月19日(月)	情報提供  	情報提供  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  
72日目 7月20日(火)	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  
73日目 7月21日(水)	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  
74日目 7月22日(木)	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  
75日目 7月23日(金)	医療人としての薬剤師  	医療人としての薬剤師  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  	薬剤管理者指導業務  



# 参考資料

## 2. 病院実習に関する資料

### 2-2. 病院実習トライアル

<中国中央病院(平成19年7月) H118-H125>



# 実務実習コアカリキュラムに基づく実務実習トライアル報告書

～中国中央病院（2007） H118～H125～

## トライアル概要

今年も、昨年同様4年生の4週間実習のうち、約2週間を使って「注射剤調剤」（H118～H125）のトライアルを実施した。

スケジュール表や手順書（具体的な方略）は昨年のもを手直しする程度で行い、時間配分は昨年のトライアルの結果をふまえて実施した。

今回新たに取り組んだのは、①学生評価の部分に重点をおく、②大学教員に積極的に実習に参加してもらう、という2点である。評価に関しては、口頭・観察での確認だけでなく、SBOsごとに実習内容に準じたドリル（確認テスト）を作成し、学生同士で採点を行うことで、自己評価することを大筋とした。また、大学教員には患者役としてロールプレイに参加してもらったり、ドリルの作成に携わってもらったりすることで、共同で実習を行っている、という実感が得られた。

Key Words：注射剤調剤、学生評価、ドリル、自己評価、大学教員の参加、ロールプレイ

### （1）実習施設の概要

施設名	病院（病床数） 薬局(平均処方せん受付枚数/日)	薬剤師人数
中国中央病院	276床	13名
病院薬剤部(科)、もしくは 薬局 代表者氏名	実習責任者氏名	薬剤師以外の職員 (助手や事務員)
薬剤部長 原 景子	原野/池田	1名

実習責任者連絡先	E-mail:harano-harumi@kouritu-cch.jp	電話：084-970-2121（代表）
----------	-------------------------------------	---------------------

### （2）学生および実習期間

大学名	学年	人数	期間
福山大学	4年生	2名	2007年 7月9日～8月3日 [4週間]

### （3）トライアル対象コアカリキュラム方略

項目	LS 番号
（Ⅱ）病院実習 《注射剤調剤》	H118 ～ H125

#### (4) 実習スケジュール

注) 必ず、スケジュール表を別に添付してください。問題点や工夫した点は、スケジュール解説として、まとめてください。この(4)の枠内の字数制限はありません。

スケジュール表 (資料1)

##### スケジュール解説

- ① 昨年同様、4年生の通常の4週間実習のうち、約2週間を使って注射薬調剤(H118~125)のトライアルを行った。
- ② 勤務時間の都合上、午前2コマ、午後2コマの1日4コマとして実習を行うことも昨年と同様。
- ③ 昨年のトライアルの結果をふまえて、時間配分を下記のように変更して行った。

LS	コアカリ	→ 今回のトライアル
H118	90分×1	90分×1
H119	90分×5	90分×7
H120	90分×2	90分×1
H121	90分×10	90分×6
H122	90分×10	90分×8
H123	90分×1	
H124	90分×2	90分×8
H125	90分×2	90分×1
H 新規		90分×6
合計	90分×33	90分×38

#### (5) トライアルの経緯

トライアル実施に際しての、準備の経緯を記述。

この(5)の枠内の字数制限はありません。

2007年

4月26日【第1回大学との打ち合わせ】

出席者：大学教員2名、薬剤部スタッフ2名

内容：①4年生を対象とした注射薬調剤のトライアルを行う

②昨年不十分だった評価の部分に重点をおく

③スケジュール表や手順書は昨年のもを手直しする程度で行う

④大学教員に積極的に参加してもらうことを要望

5月24日【第2回大学との打ち合わせ】

出席者：大学教員1名、薬剤部スタッフ1名

内容：大学側から数種類の評価表(案)の提示

(試験を行うのであれば、問題作成や試験自体に教員が参加することも可能という説明を受けた)

6月初め 手順書の見直し、ワークシートの作成

6月下旬 【薬剤部内でミーティング】

内容：①評価はチェックリストを用いた学生の自己評価を大筋とし、指導者は自己評価を通じて目標の達成度を確認する。

チェックリストの作成は大学に依頼する。

②大学教員には、疑義照会の医師役と患者指導のロールプレイの患者役として参加を依頼する

スケジュール表の作成

7月4日【第3回大学との打ち合わせ】

出席者：大学教員1名、薬剤部スタッフ2名

内容：①チェックリストで評価を行うと、チェックすること自体が病院側の負担となるため、別の方法を用いる方が良いのではないかと。

②SBOs ごとに実習内容に準じたドリル（確認テスト）を作成し、学生同士で採点させる。指導者はそれによって目標の到達度を確認し、必要に応じてコメントする。

ドリルは大学側が作成し、病院である程度手直しを行う。

7月9日～8月3日 トライアル実習の実施

(6) 各LS(もしくはSBOs)の妥当性

- ① LS 毎に方略自体の妥当性評価を記述。特に物的資源（処方箋や説明用資料など）については、できるだけ記入する。
- ② LS 実施のための独自の工夫。たとえば、“SBOs を更に分かりやすく記述したり、下部構造的な SBOs を追加する。継続性を考えて他の LS と組み合わせた。”等。
- ③ LS (もしくは SBOs) の問題点（問題点の指摘だけでなく、読み替えなどの工夫を記述。）

この(6)の枠内の字数制限はありません。

LS	評価
初めに	①LS ごとの具体的な方略を手順書としてまとめた。 手順書には SBOs に達成するための下部構造的な SBOs を「ステップ」と表現し、それぞれに「時間」「学生の目標」「指導者が行うこと」「実習方法」「準備するもの(物的資源)」「人的資源」を設定した。(資料2)  ②実習を標準化するために、各ステップに対応したワークシート(資料3)や模擬注射処方箋を作成した。
H119	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 昨年注射剤の剤形の特徴や実際の投与方法に関する知識を得る LS として、「新規①」を新設したが、今年はその内容を H119 の中で達成することとした。</li><li>・ 剤形や投与方法、輸液について学んだ後、模擬注射処方せんを用意して、その内容が適正であるかどうかの解析を演習として行った。</li><li>・ 時間は 90 分×7 コマとした。</li></ul>
H120	<ul style="list-style-type: none"><li>・ H119 の模擬処方せんの中から 2 例を選び、指導薬剤師を医師役として疑義照会のロールプレイを行った。今年も学生が医師に直接疑義照会を行うという実習は行わなかった。</li><li>・ 評価表として、大学が事前学習用に作成していたチェックリストを用いた。</li></ul>
H121	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 90 分×6 コマとして実施した。この時間でも目標に達することはできたと思われるが、注射の取り揃えは薬剤師の最も基本的な業務の 1 つであるので、時間が許せば、もう少し時間をとってもよいかもかもしれない。</li></ul>
H122	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 昨年のトライアルで、90 分×5 コマで行ったところ時間不足となったため、今年 90 分×8 コマを増やして行った。</li><li>・ 内容は昨年とほぼ同様に行った。</li></ul>
H123	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 昨年のトライアルの経験から、関連する H108,H205 と同時に行う方が効率的と判断し、そのように実施した。</li><li>・ H123、H108、H205 を合わせて 90 分×2 コマとして実施した。</li></ul>

H124	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 昨年同様 90 分×8 コマとして行った。</li> <li>・ 今回の手順では、ミキシングの見学にとどまり、「ミキシングの体験」が含まれていないので、今後細胞毒性がない薬剤を使用するなどして、実際にミキシングを体験するという実習を行いたい。</li> </ul>
H125	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 監査項目を説明した後、実際にあった注射せんを渡し、学生が取り揃えた薬品を、他の学生が監査する、という方法で実習を行った。</li> </ul>
新規	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今年も外来化学療法を受ける患者を対象とし、注射薬に関する説明書の作成と指導、という実習を行った。</li> <li>・ 作成した説明書を用いて、まず指導薬剤師を患者と想定して指導のロールプレイを行い、指導薬剤師のアドバイスをもとに説明書を修正した。</li> <li>・ 次に修正した説明書を用い、大学教員を患者と想定して指導のロールプレイを行った。</li> </ul>

(添付情報について)：必要ならば、各LS実施時の具体的工夫内容を資料として添付する。

## (7) 学生評価

学生評価の工夫、問題点を記載。使用した評価表や評価時期も添付する。

この(7)の枠内の字数制限はありません。

- ① 今回のトライアルでは、評価の検証を最も大きな目標の1つとした。
- ② 1つの取り組みとして、SBOsごとに大学・病院共同でドリル(確認テスト)を作成した。(資料4)ドリル回答後に学生同士で採点を行い、自己評価するとともに、指導者はそれによって目標の到達度を確認、必要に応じてコメントするのみとした。
- ① H120(適切な疑義照会の実務を体験する)のロールプレイでは、大学が事前学習用に作成していたチェックリストを用いた。(資料5)

LS	到達目標(SBOs)	評価方法
H118	注射剤調剤の流れを概説できる	ドリル
H119	注射処方箋の記載事項が整っているか確認できる 代表的な注射処方箋について処方内容が適正であるか判断できる	ドリル
H120	適切な疑義照会の実務を体験する	ロールプレイ (チェックリスト)
H121	処方箋の記載に従って正しく注射剤の取り揃えができる	
H122	注射剤(高カロリー輸液など)の混合操作を実施できる 注射剤の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる	ドリル
H123	毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの注射剤の調剤と適切な取り扱いができる	ドリル
H124	細胞毒性のある注射剤の調剤について説明できる 特別な注意を要する注射剤(抗悪性腫瘍剤など)の取り扱いを体験する	ドリル
H125	調剤された注射剤に対して、正しい監査の実務を体験する	
H 新規	患者向けの注射剤の説明書を作成し、適切に説明できる	ロールプレイ (チェックリスト)

- ② ドリルとチェックリストは、大学へ提出することとした。  
ワークシートに関しては、指導者が必要と感じたものは大学へ提出するよう学生に促した。
- ③ ドリルは知識の習得度を確認するには大変有用であったが、技能や態度をはかるには設問をかなり工夫する必要があると感じた。
- ④ 今後はドリルだけでなく、チェックリストなども効果的に活用し、適切な評価方法を模索していきたい。

## (8) 日誌

使用した日誌の書式を添付する。

## (9) 実習学生所属大学との連携と要望

この(9)の枠内の字数制限はありません。

① 今回のトライアルで実施したL S関連の大学内での事前学習内容。

事前学習コアカリのS101~S306は、基本的にすべて実施した。ただし、注射処方せんに基づく注射剤調剤は全くしていない。S408-411は、S411の抗悪性腫瘍剤の取り扱い手技を除き、基本操作はすべて実施した。ただし、時間は短縮した。

S 602-604 & 606は、学生同士とS Pを対象のロールプレイを実施した。時間は短縮した。

② 実務実習での大学への要望。

- ① トライアルも2回目となり、大学教員とコミュニケーションをはかる機会が増えたこともあり、全体的にスムーズに運んだと思われる。
- ② 今回は教員に患者役としてロールプレイに参加していただいた。以前から大学教員に実習に参加してほしいという要望があったが、具体的にどのような形で参加してもらえばよいかイメージでき、大変有意義であった。
- ③ 評価の部分は、現場の薬剤師には概念的に理解しづらいものがあり、資料も乏しいため、大学教員の協力は必須であると感じた。

## (10) まとめと全般的評価

① トライアルをして良かったこと、及び困ったこと。

② 実習指導と業務との関連についての感想等。

この(10)の枠内の字数制限はありません。

- ① 今回のトライアルでは、昨年作成した資料(スケジュール表や手順書)を若干手直しする程度で行うことができた。昨年・今年と連続してトライアルを行うことで、資料の作成や準備にかかる労力は年々軽減していくことが実感できた。
- ② 今回ワークシートを導入することで、実習の標準化が可能となったと思われる。しかしワークシートの使用は、昨年同様学生のデスクワークの時間を増やす結果となったため、今後は知識の習得を重視したのではなく、実務を体験しながら記入できるワークシートへの変更を検討していく必要性を感じた。
- ③ ドリル形式の評価は、学生が自己評価し、指導者は必要に応じてコメントを行えば良いだけなので、指導者は最小限の負担で学生の到達度を知ることができ、概ね有用だと思われた。
- ④ しかしワークシートとドリルをそれぞれに作成することは、病院側にも大学側にも負担となるので、今後はワークシートとドリルが一体となった、実習中に記入しながら、それを直接評価にも使用できるようなシートの作成を検討したい。
- ⑤ 今後、手順書やワークシート、ドリルなどを他の施設と共有することも検討し、それぞれの施設の実務実習が効率よく進められるとともに、手順書やワークシートなどをより使いやすいものに改良していきたいと考える。
- ⑥ 実習と業務の両立は、昨年同様大変苦労したが、その中で各自が効率よく両立できるよう、工夫や努力を行ったことはトライアルの収穫の1つであったと思う。

## (11) 添付資料(表、グラフの形式自由です。但し必ず資料番号を付けて、(1)~(10)での本

文の資料番号と対応するようにしてください。)

資料1 スケジュール表

資料2 注射剤調剤実習手順書

資料3 ワークシート (一部)

資料4 ドリル

資料5 疑義照会ロールプレイ用のチェックリスト

モデルコアカリキュラムスケジュール表

1週目		午前	担当者		午後	担当者
7/9(月)	全体の流れ	H101~104	原	注射	H118、119	木村
7/10(火)	注射	H119	原野	調剤	H103、104、106、107	谷口
7/11(水)	注射	H119	原野	注射	H122	笠原
7/12(木)	注射	H121	才津	注射	H119	原野
7/13(金)	注射	H124	大塚	注射	H122	笠原
2週目						
7/16(月)						
7/17(火)	毒・劇・麻・治験	(H108・123・205)	原	調剤	H107、108	後藤
7/18(水)	注射	H124	大塚	調剤	H110、112	石井
7/19(木)	注射	H121	才津	注射	H122(NST)	笠原／原野
7/20(金)	注射	H124	大塚	注射	H120／H125	才津・原／原野
3週目						
7/23(月)	注射	H124	大塚	調剤	H109、111	谷口
7/24(火)	注射	H121	才津	注射	新規②	池田
7/25(水)	注射	新規②	池田	薬剤管理指導	H401~408	原野
7/26(木)	調剤	H105、113	河本	注射	新規②	池田
7/27(金)		内視鏡・外来見学	原	注射	H122	笠原
4週目						
7/30(月)	医薬品管理	H201~206	笠原	製剤	H501、502	木村
7/31(火)	DI	H301~307	笠原	外来服薬指導	H114~117	石井
8/1(水)	DI	H301~307	笠原	薬剤管理指導	H401~408	原野
8/2(木)	リスク	H126、127	池田	リスク	H126、127	池田
8/3(金)	TDM	H503、504	才津	総括	H601	原



H119【90分×7】	①注射処方箋の記載事項（医薬品、分量、用法用量など）が整っているか確認できる（技能） ②代表的な注射処方箋について処方内容が適正であるか判断できる（技能）
ステップ① ＜学生の目標＞ ＜指導者が行うこと＞  ＜実習方法＞ ＜準備するもの＞	【90分×1】 注射処方箋の記載必要項目を具体的に述べるができる ①模擬注射処方箋を提示して、記載必要項目を説明する 輸液ラベルに記載されている項目を説明する ②模擬注射処方箋を提示して、不備な事項をレポートさせる ③②について解説する 模擬注射処方箋について記載事項の不備な点をレポートする 模擬注射処方箋
ステップ② ＜学生の目標＞ ＜指導者が行うこと＞  ＜実習方法＞ ＜準備するもの＞	【90分×1】 注射薬の投与方法を列挙し、それぞれの特徴を説明できる 注射薬の剤形とその特徴について説明できる ①注射薬の主な剤形について説明する 注射薬のラベルに記載されている事項について説明する ②注射薬の投与方法の種類をワークシートにまとめさせる 特殊な剤形について利点・特徴をワークシートにまとめさせる ③②について解説する 注射薬の投与方法や特殊な剤形の薬品についてワークシートにまとめる 投与方法の資料（JUNスペシャル2001DEC.70、P22～23） （ヒヤリハットにさようなら！早わかり薬の知識、P21） 剤形のまとめ、実際の薬品、ワークシート
ステップ③ ＜学生の目標＞ ＜指導者が行うこと＞  ＜実習方法＞ ＜準備するもの＞	【90分×1】 様々な投与方法の実際を見学する。 ①中央治療室の役割について説明する ②注射薬が投与されている実際を見学させる ③見学した薬剤について剤形や投与方法をまとめさせる ①中央治療室で注射薬を投与されている患者を見学する ②見学した薬剤について剤形や投与方法をワークシートにまとめる ワークシート
ステップ④	【90分×2】

<p>&lt;学生の目標&gt;</p> <p>&lt;指導者が行うこと&gt;</p> <p>&lt;実習方法&gt;</p> <p>&lt;準備するもの&gt;</p>	<p>①輸液の目的を列挙できる ②水・電解質輸液の種類と特徴を説明できる</p> <p>①水・電解質輸液に関する問題と資料を渡し、調べさせる ②①について解説する</p> <p>輸液の目的、体液とNaの関係、水・電解質輸液の種類と特徴について調べ、問題を解く</p> <p>問題、実際の輸液、資料（輸液・栄養読本〔水・電解質輸液編〕）</p>
<p>ステップ⑤</p> <p>&lt;学生の目標&gt;</p> <p>&lt;指導者が行うこと&gt;</p> <p>&lt;実習方法&gt;</p> <p>&lt;準備するもの&gt;</p>	<p>【90分×2】</p> <p>代表的な注射処方箋の処方内容が適正であるか判断できる</p> <p>①模擬注射処方箋を提示し、適切でない部分を調べさせる （添付文書やインタビューフォームの探し方を説明する） ②①の解説を行う ③リドカイン製剤の効能効果、投与方法についてまとめさせる</p> <p>①模擬注射処方箋の適切でない部分を調べる ②リドカイン製剤の効能効果、投与方法についてまとめる</p> <p>模擬注射処方箋、実際の注射薬、リドカイン製剤についてのワークシート</p>

H120【90分×1】	適切な疑義照会の実務を体験する（技能）
<p>ステップ①          &lt;学生の目標&gt;</p> <p>&lt;指導者が行うこと&gt;</p> <p>&lt;実習方法&gt;</p> <p>&lt;準備するもの&gt;</p>	<p>注射処方箋の疑問点を解決するための疑義照会について、その重要性を説明できる</p> <p>薬剤師法第24条を提示し、疑義照会の必要性を説明する</p> <p>関連法規や事例を読み、疑義照会の必要性を理解する</p> <p>薬剤師法第24条、関連法規、事例</p>
<p>ステップ②          &lt;学生の目標&gt;</p> <p>&lt;指導者が行うこと&gt;</p> <p>&lt;実習方法&gt;</p> <p>&lt;準備するもの&gt;          &lt;人的資源&gt;</p>	<p>指導薬剤師もしくは教員を相手に疑義照会を体験する</p> <p>①H119で調べた模擬注射処方箋の②KCLと③ナバルピンの不適正な内容について疑義照会を行うための準備をさせる</p> <p>②指導薬剤師もしくは教員を処方医と想定して、疑義照会のシミュレーションを行う</p> <p>③疑義照会後の対応（内容の処方箋への記載、スタッフとの情報の共有など）を説明する</p> <p>①H119で調べた模擬注射処方箋の②KCLと③ナバルピンの不適正な内容について疑義の用件を明確にし、処方変更などの提案を具体的に提案できるよう情報を整理・確認する</p> <p>②指導薬剤師もしくは教員を処方医と想定して、疑義照会のシミュレーションを行う</p> <p>H119で使用した模擬注射処方箋          大学教員1名</p>

H121【90分×6】	注射処方箋の記載に従って正しく注射の取り揃えができる。（知識・技能）
ステップ① <学生の目標> <指導者が行うこと>  <実習方法> <準備するもの>	【90分×3】 注射処方箋や集計表などに従って薬剤を正しく取り揃えることができる  ①注射処方箋や集計表に従って薬剤を取り揃えさせる ②向精神薬第2種や毒薬（筋弛緩薬）を払い出す歳の台帳記入の方法や、特定生物由来製剤のロット入力の方法などを説明する ③破損時の対処法について説明する  注射処方箋や集計表に従って薬剤を取り揃える 特になし
ステップ② <学生の目標> <指導者が行うこと>  <実習方法> <準備するもの>	【90分×1】 名称や外観などが似通っている薬剤を取り間違えないための工夫を列挙できる  ①間違いやすい注射剤のリストを提示し、理由を考えさせる ②①にあげた薬剤について、取り間違えないための工夫を考察させる  ①取り間違えやすい注射剤の組み合わせについて、その理由を考えワークシートに記入する ②①にあげた薬剤について、取り間違えないための工夫を考察しワークシートに記入する リスクマネジメントマニュアル、ワークシート
ステップ③ <学生の目標> <指導者が行うこと>  <実習方法> <準備するもの>	【90分×1】 遮光、冷所保存が必要となる代表的な薬剤を列挙し、安定性を説明できる  ①遮光、冷所保存が必要な注射剤について実際の保管状況を示して説明する ②遮光、冷所保存が必要な注射剤についてワークシートにまとめさせる ③②の解説を行う  遮光、冷所保存が必要な注射剤についてワークシートにまとめる ワークシート
ステップ④ <学生の目標> <指導者が行うこと>  <実習方法> <準備するもの>	【90分×1】 薬剤と医療材料との相互作用について説明できる  ①点滴ルートへの吸着やDEHPの溶出が問題となる薬剤について説明し、ワークシートにまとめさせる ②①の解説を行う  点滴ルートへの吸着やDEHPの溶出が問題となる薬剤についてワークシートにまとめる 点滴セット、ワークシート

H122【90分×8】	注射剤（高カロリー栄養輸液）の混合操作を実施できる（技能） 注射剤の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる
ステップ① ＜学生の目標＞ ＜指導者が行うこと＞ ＜実習方法＞ ＜準備するもの＞	【90分×1】 高カロリー輸液の主な組成について説明できる 高カロリー輸液について説明し、主な組成について説明する 代表的な高カロリー輸液の組成や特徴を調べてレポートする。 ワークシート、冊子「経管栄養について」
ステップ② ＜学生の目標＞ ＜指導者が行うこと＞ ＜実習方法＞ ＜準備するもの＞	【90分×1】 TPNの適応を列挙できる ①栄養管理法の選択基準についてガイドラインにそって説明する ②TPNの適応について説明する TPNの適応についてレポートする ワークシート
ステップ③ ＜学生の目標＞ ＜指導者が行うこと＞ ＜実習方法＞ ＜準備するもの＞	【90分×2】 高カロリー輸液の無菌調製を正しく実施できる ①クリーンルームの設備や入室手順について説明する ②調製手順を説明する ①実際にTPNを調製する ②薬剤部で調製したTPNが実際に投与されているのを見学する
ステップ④ ＜学生の目標＞ ＜指導者が行うこと＞ ＜実習方法＞ ＜準備するもの＞	【90分×1】 注射剤の代表的な配合変化を列挙し、その原因を説明でき、対処法を検討できる 注射剤の配合変化やその原因、対処方法を説明する 配合変化についてレポートする ワークシート
ステップ⑤ ＜学生の目標＞ ＜指導者が行うこと＞ ＜実習方法＞ ＜準備するもの＞	【90分×1】 処方箋から投与カロリーやタンパク質量などの計算ができる。また病態を推測することができる ①カロリーやタンパク質などの栄養成分量の決定方法について説明する ②病態による組成の特徴を説明する ①実際のTPN処方箋からカロリーやアミノ酸、電解質量などを計算する ②実際のTPN処方箋を用いて病態を推測してみる ワークシート
ステップ⑥ ＜学生の目標＞ ＜指導者が行うこと＞	【90分×1】 ①TPNの合併症を列挙し説明できる ②高カロリー輸液調製後の安定性について説明できる ①TPNの合併症（気胸、カテーテル感染、乳酸アシドーシス、耐糖能異常など）について説明する ②TPN調製後の使用期限について説明する

<p>&lt;実習方法&gt;</p> <p>&lt;準備するもの&gt;</p>	<p>①気胸、カテーテル感染、乳酸アシドーシス、耐糖能異常などについてレポートする</p> <p>②調製後の安定性についてレポートする</p> <p>ワークシート</p>
<p>ステップ⑦</p> <p>&lt;学生の目標&gt;</p> <p>&lt;指導者が行うこと&gt;</p> <p>&lt;実習方法&gt;</p> <p>&lt;準備するもの&gt;</p>	<p>【90分×1】</p> <p>NSTの役割とそこでの薬剤師の関わりを述べることができる</p> <p>①NSTの必要性を説明し、薬剤師の関与を説明する</p> <p>②栄養サポートの進め方について説明する</p> <p>NSTラウンドに参加する</p>

H124【90分×8】	①細胞毒性のある注射薬の調剤について説明できる（技能） ②特別な注意を要する注射剤（抗悪性腫瘍薬など）の取り扱いを体験する（技能）
ステップ① <学生の目標> <指導者が行うこと> <実習方法> <準備するもの>	【90分×1】 ①安全キャビネットとその役割を説明できる ②調製の流れを説明でき、汚染時の処置を正しく述べる事ができる ①当院に設置している安全キャビネットを示し、そのタイプと特徴、クリーンベンチとの違いについてワークシートにまとめさせる ②調製の流れを説明し、実際の調製の工程を見学させる ③汚染時の対応についてワークシートにまとめさせる ④①と③を学生に解説させる ①安全キャビネットを見学し、タイプと特徴、クリーンベンチとの違いをワークシートにまとめる ②抗がん剤の調製を見学し、ポイントを列挙する ③汚染時の対応についてワークシートにまとめる ④①と③を他の学生と指導者に解説する ワークシート、がん化学療法セーフティマニュアル、抗がん剤調製マニュアル
ステップ② <学生の目標> <指導者が行うこと> <実習方法> <準備するもの>	【90分×2】 ①コアリングについて説明でき、回避方法を列挙できる ②陰圧調製の必要性を説明できる ③コアリング・ガラス片混入防止、陰圧調製に配慮した調製が実施できる ①コアリングの防止、陰圧調製の必要性について説明し、ワークシートにまとめさせる ②①を学生に解説させる ③細胞毒性のない薬剤を使って、実際にコアリング・ガラス片混入防止、陰圧調製に配慮した調製を体験させる ①コアリングとその回避方法、陰圧調製の必要性についてワークシートにまとめる ②①を他の学生と指導者に解説する ③細胞毒性のない薬剤を使って、実際に調製を体験する ワークシート、抗がん剤調製マニュアル、体験用の細胞毒性のない薬剤
ステップ③ <学生の目標> <指導者が行うこと> <実習方法>	【90分×1】 化学療法のレジメンと薬剤師の関与について説明できる ①レジメンについて説明する（投与間隔、休薬期間、チェックすべき検査値） ②TJ療法に関して注意すべきポイントをワークシートにまとめさせる ③②を学生に解説させる ④実際の登録レジメン集を示して、レジメン管理の重要性を説明する ①TJ療法に関して注意すべきポイントを調べ、ワークシートにまとめる ②①を他の学生と指導者に解説する ③レジメン管理の実際について説明を受ける

<p>&lt;準備するもの&gt;</p>	<p>ワークシート、当院登録レジメン集</p>
<p>ステップ④ &lt;学生の目標&gt;</p> <p>&lt;指導者が行うこと&gt;</p> <p>&lt;実習方法&gt;</p> <p>&lt;準備するもの&gt; &lt;人的資源&gt;</p>	<p>【90分×2】 外来化学療法の意義と薬剤師の関わりを述べるができる</p> <p>①化学療法室に案内し、看護師に化学療法室の概要や流れを説明してもらう</p> <p>②可能であれば投与中の患者の様子を見学させてもらう (可能ならTJもしくはパクリタキセル投与中の患者がよい)</p> <p>③外来化学療法の意義と問題点、その中での薬剤師の関わりについて学生同士でディスカッションし、レポートにまとめさせる</p> <p>①化学療法室の概要や流れを見学し、化学療法認定看護師の役割を知るとともに可能であれば治療を受けている患者を見学する</p> <p>②外来化学療法の意義と問題点、その中での薬剤師の関わりについて学生同士でディスカッションし、レポートにまとめる</p> <p>外来化学療法に関する資料 化学療法認定看護師1名</p>
<p>ステップ⑤ &lt;学生の目標&gt;</p> <p>&lt;指導者が行うこと&gt;</p> <p>&lt;実習方法&gt;</p> <p>&lt;準備するもの&gt;</p>	<p>【90分×2】 抗がん剤の代表的副作用とその対応について具体的に述べるができる</p> <p>①ステップ④で見学した患者が困っていた副作用を列挙させ、その発現機序や一般的な対策についてワークシートにまとめさせる</p> <p>②抗がん剤の代表的な副作用とその対策に関してワークシートにまとめさせる 抗がん剤漏出時の対応についてワークシートにまとめさせる</p> <p>③①の症状に対して、薬剤師として提案できる内容は何か学生同士でディスカッションさせる</p> <p>①ステップ④で見学した患者が困っていた副作用を列挙し、その発現機序や一般的な対策についてワークシートにまとめる</p> <p>②抗がん剤の代表的な副作用とその対策に関してワークシートにまとめる 抗がん剤漏出時の対応についてワークシートにまとめる</p> <p>③①の症状に対して、薬剤師として提案できる内容は何か学生同士でディスカッションする</p> <p>ワークシート、がん化学療法の有害反应对策ハンドブック</p>

H125【90分×1】	調剤された注射剤に対して正しい監査の実務を体験する（技能）
ステップ① <学生の目標>	調剤された注射剤に対して正しい監査ができる
<指導者が行うこと>	①監査時のチェック項目について説明する。 ②実際に取り揃えられた薬品を監査させる。
<実習方法>	①監査の様子を見学する ②指導薬剤師の監督のもとで、実際に取り揃えられた薬品を監査する。
<準備するもの>	監査時のチェック項目

新規【90分×6】	
ステップ① <学生の目標> <指導者が行うこと> <実習方法> <準備するもの>	【90分× 】 外来化学療法注射処方箋の処方内容が説明できる 外来化学療法の注射処方箋を学生に渡して、薬効、副作用、注意事項など患者説明書を作成するにあたって必要なことを調べさせる 外来化学療法の注射処方箋から薬効、副作用、注意事項などを調べる 模擬注射処方箋、資料
ステップ② <学生の目標> <指導者が行うこと> <実習方法> <準備するもの>	【90分× 】 患者向け注射薬の説明書が作成できる 説明書の例や当院化学療法室で患者に渡している副作用対策の説明書を提示する 患者に渡す説明書を作成する 説明書の例、化学療法室で患者に渡している副作用対策の説明書
ステップ③ <学生の目標> <指導者が行うこと> <実習方法> <準備するもの> <人的資源>	【90分× 】 作成した説明書を用いて、薬剤師もしくは教員を相手に指導を体験する 指導薬剤師もしくは教員を患者と想定して、化学療法に関する指導のロールプレイを行う 指導薬剤師もしくは教員を患者と想定して、化学療法に関する指導のロールプレイを行う 作成した説明書 大学教員1名

## 【H118 ステップ②ワークシート】

### <注射薬の払い出し方法>

- ① 1本渡し（患者個人セット）
- ② 定数配置
- ③ 箱渡し制
- ④ セット交換制



### <1本渡しと定数配置の比較>

	1本渡し(患者個人セット)	定数配置
<b>方法</b>		
<b>対象</b>	入院患者	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 外来（中央治療室、救急室、透析内視鏡）</li> <li>▪ 手術室</li> <li>▪ 病棟常備薬</li> </ul>
<b>利点</b>		
<b>問題点</b>		

## [H119 ステップ②ワークシート]

### ① 注射薬の主な投与方法についてまとめなさい。

	投与方法	英語の略	特徴
末梢からの投与	静脈内注射 intravenous injection		
	点滴静脈内注射 drip intravenous injection		
	皮下注射 subcutaneous injection		吸収速度： 1度に投与可能な量： 主に用いられる薬剤：
	筋肉注射 intramuscular injection		吸収速度： 1度に投与可能な量：
	皮内注射		主に用いられる薬剤：
	中心静脈栄養 intravenous hyperalimentation (高カロリー輸液療法 total parenteral nutrition)	( )	

その他、局所注射（局注）、動脈内注射（動注）、髄腔内注射（髄注）などがある。

### ② 特殊な剤形の注射薬についてまとめなさい。

剤形	当院の採用薬剤	特徴・利点
抗生剤のキット製品	セファメジンαキット 1g	
プレフィールドシリンジ	グランシリンジ	
	エピネフリンシリンジ	
	KCL キット	
デポー製剤	ゾラデックスデポー	
ツインバッグ製剤	ビーフリード、フルカリック	

**[H119 ステップ④問題]**

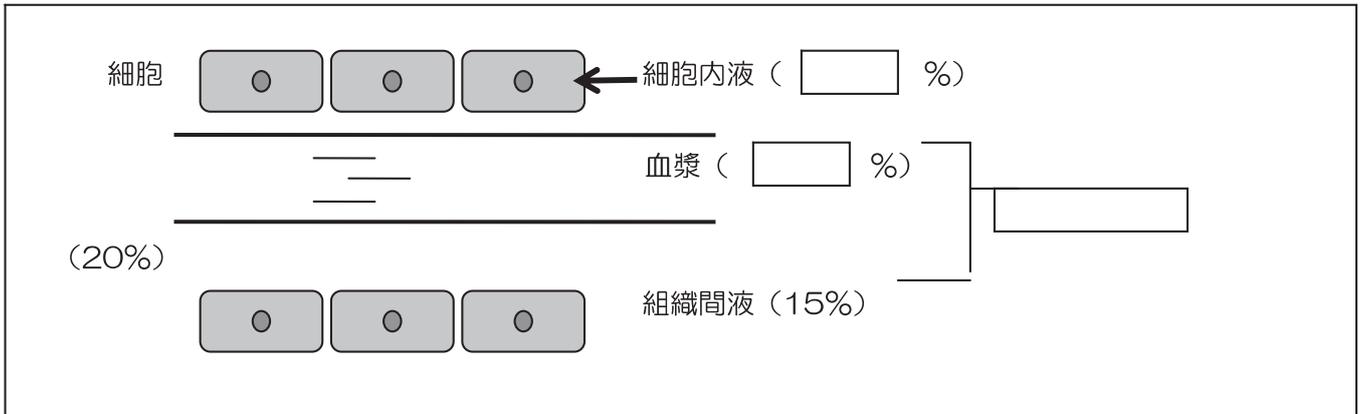
**輸液の基礎知識～水・電解質～**

**I. 輸液の目的を3つあげなさい。**

**II. 体液とナトリウムについて考えてみましょう。**

問1. からだに占める水の割合は何%？

問2. 体液の分布について下の  にあてはまる語句・数字を書きなさい。



問3. 体液の電解質組成について  にあてはまる電解質を記入しなさい。

電解質	細胞外液(mEq/L)	細胞内液(mEq/L)
<input type="text"/>	142	15
Cl <sup>-</sup>	103	1
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	27	10
<input type="text"/>	4	150
Mg <sup>2+</sup>	3	27
HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2	100



問4. 下の図は浸透圧と水の関係を示したイラストです。液が低張もしくは高張となった時、ビーカーの中で起こる水の移動と細胞の変化を記入しなさい。

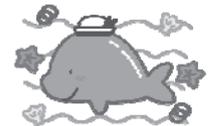


問5. ナトリウムの記述の  にあてはまる言葉を語群の中から選びなさい。

- ナトリウムは約 55%が細胞外液中に存在し、 および  に最も重要な役割をはたしている。
- の約 90%はナトリウムによって規定されているので、細胞外液量はナトリウムの濃度に応じて増減する。
- 1 g の NaCl は  であり、ナトリウムの 1 日の必要量は 60~100 mEq である。

【語群】

- a. 血漿浸透圧    b. 細胞内液    c. 体液浸透圧の維持    d. 13mEq    e. 17mEq    f. 不整脈  
g. 細胞外液量の調節    h. 神経や筋肉



## II. 水・電解質輸液について学んでいきましょう。

問6. 等張電解質液、低張電解質液を投与すると、それぞれ水分はどのように分布するのか、下の図に書きこみなさい。

<等張電解質液>

細胞内液	組織間液	血漿

<低張電解質液>

細胞内液	組織間液	血漿

問 7. 当院採用の細胞外液補充液の一覧表です。 [ ] にあてはまる薬剤名を記入しなさい。

薬剤名	電解質 (mEq/L)						糖質 (g/L)	熱量 (kcal/L)
	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	乳酸	酢酸		
	154			154				
加糖乳酸リンゲル液	130	4	3	109	28		マルトース 50	200
酢酸リンゲル液	130	4	3	109		28		
加糖酢酸リンゲル液	130	4	3	109		28	ブドウ糖 50	200

(この一覧表は成分のすべてを記載しているわけではありません) ん。

問 8. 1~4 号液の特徴に関する記述の [ ] にあてはまる言葉を記入しなさい。

1 号液 ( [ ] )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [ ] を含まないのが特徴。</li> <li>• 病態不明時の水・電解質の補給に用いることができる。</li> </ul>
2 号液 (脱水補給液)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na 濃度は 1 号液とほぼ同等で、細胞内に多い [ ] や [ ] などの電解質を含む。</li> <li>• 1 号液で利尿がついた後に細胞内の電解質を補充する目的で用いられる。</li> </ul>
3 号液 ( [ ] )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 日に必要な [ ] と [ ] をバランスよく補給できるため最も多く使われる。</li> </ul>
4 号液 (術後回復液)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 電解質濃度が低く、自由水を多く含むため、 [ ] を主な目的として投与される。</li> <li>• K を含まないので、腎機能が低下している高齢者や腎機能の未熟な新生児や乳幼児に適している。</li> </ul>

問 9. 当院採用の低張電解質液の一覧表です。 [ ] にあてはまる薬剤名を答えなさい。

薬剤名	電解質 (mEq/L)					糖質 (g/L)	熱量 (kcal/L)
	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	P	乳酸	酢酸		
開始液	90			20		ブドウ糖 26	104
脱水補給液	77.5	30		48.5		ブドウ糖 14.5	58
維持液	35	20		20		ブドウ糖 43	172
	45	17	10		20	マルトース 50	200
	35	20		20		ブドウ糖 100	400
	50	30	10	20		ブドウ糖 125	500
術後回復液	30			10		ブドウ糖 40	160

(この一覧表は成分のすべてを記載しているわけではありません。)

## 【H121 ステップ②ワークシート】

① 間違えやすい注射剤の次の組み合わせについて、実物を観察し、間違えやすい理由を次の 3 つの中から選びなさい。

1. 薬剤の名前が似ている
2. 薬剤の外観が似ている
3. 規格違い

薬剤			理由
1	ビクリン	ビクシリン	
2	セファメジン 1 g	フルマリン 1 g	
3	プレドパ 200	プレドパ 600	
4	サクシゾン 100 mg	デカドロン 8 mg	
5	献血ヴェノグロブリン IH	献血グロベニン I	
6	ヴィーンF	ヴィーンD	
7	ノイトロジン 100 $\mu$ g	ノイトロジン 250 $\mu$ g	
8	ゾビラックス	サクシゾン 500 mg	
9	タキソール	タキソテール	
10	シプロキササン	パシル	

② 上記の薬剤の組み合わせの中からいくつか選択し、取り間違えをなくすための工夫・方法を考えなさい。

薬剤	取り間違えをなくすための工夫・方法

## 【H121 ステップ③ワークシート】

### ① 遮光が必要な次の薬剤について調べなさい。

(1) プリプラチン

<成分名>

<薬効>

<溶解後の安定性> (生理食塩液に溶解した場合)

<投与中の遮光の必要性について>

(2) KCL 注シリンジ

<成分名>

<薬効>

<溶解後の安定性>

<リボフラビンが配合されている理由>

<保管時あるいは搬送中に遮光しなかった場合のリスクについて考えなさい>

(3) ダカルバジン

<成分名>

<薬効>

<溶解後・投与中の遮光の必要性について>

**② 冷所保存が必要な次の薬剤について調べなさい。**

(1) デカドロン

<成分名>

<薬効>

<冷所に保存しなかった場合の安定性>

(2) ノボラピッド注 300 フレックスペン

<成分名>

<薬効>

<冷所に保存しなかった場合の安定性>

(3) リツキサン

<成分名>

<薬効>

<冷所に保存しなかった場合の安定性>

## 【H121 ステップ④ワークシート】

- ①注射薬と医療材料の相互作用について、代表的な機序を3つあげ、それぞれにあてはまる主な注射薬をあげなさい。注射薬の薬効もあわせて調べなさい。

相互作用の機序	薬剤(薬効)

- ②DEHP (di (2-ethylhexyl) phthalate) とはどのような物質か調べなさい。

- ③ ①であげた相互作用を回避するために、それぞれどのような医療材料を用いるべきか答えなさい。

- ④処方された薬剤が特定の点滴セットを用いる薬剤であることを、医師や看護師に伝える手段としてどのような方法が考えられるか。

## 【H122 ステップ⑤のワークシート】

### 1日に必要なカロリーと栄養素のバランスを考えてみよう

- **1日に必要なエネルギー** = 基礎エネルギー (BEE) × 活動係数 × ストレス係数

(a) 基礎エネルギー (BEE: basal energy expenditure) は Harris-Benedict の式から求められる。

男性 : $66.47 + (13.75 \times \text{体重 kg}) + (5 \times \text{身長 cm}) - (6.75 \times \text{年齢})$
女性 : $655.1 + (9.56 \times \text{体重 kg}) + (1.85 \times \text{身長 cm}) - (4.68 \times \text{年齢})$

\* BEE の平均値 (約 25kcal/kg/日) から概算することもできる。

(b) 活動係数

ベッド上安静	1.2
ベッド以外の活動あり	1.3

(c) ストレス係数

手術後	1.0
がん・COPD・腹膜炎・敗血症	1.1~1.3
重症感染症・多発外傷	1.2~1.4
多臓器不全・熱傷	1.2~2.0

- **たんぱく質の必要量**

代謝亢進レベル	たんぱく質必要量 (g/kg/日)
正常	0.8~1.0
軽度	1.0~1.2
中等度	1.2~1.5
高度	1.5~2.0
腎不全	0.6~1.0

\* アミノ酸は糖質や脂質などのエネルギー源と適切に組み合わせなければ、アミノ酸がエネルギーとして消費され、体たんぱく質の合成に有効に利用されなくなる。

→ 投与すべきアミノ酸量とエネルギー量の間には、適切な比率が存在し、これを NPC/N (ノンプロテインカロリー/窒素) 比という。

$\frac{\text{NPC}}{\text{N}}$	$\frac{\text{非たんぱく熱量 (kcal)}}{\text{窒素量 (g)}}$
-------------------------------	--

通常 : 150~200
重症感染症 : 100 程度
腎不全 : 300~500

- **脂質の必要量**

通常、総エネルギーの 20~25% を脂質で補う。(患者の状態に合わせて割合を増減する)

- **水分の必要量**

通常、1ml/kcal の投与が基準となるが、患者の状態に合わせて増減する。

次の症例に対する TPN のメニューをブドウ糖液、アミノ酸液などから組み立ててみましょう。

【症例】65歳の男性、体重60kg、身長165cm、胃がんによる胃全摘術後の患者で、糖尿病や肝障害、腎障害などの合併症は特にない。

- 基礎エネルギー：Harris-Benedict の式より 1280kcal
- 必要エネルギー：1280kcal×1.3（活動係数）×1.0（ストレス係数）=1660kcal
- たんぱく質の必要量：体重60kg×1.0 g/kg=60g（240kcal）
- 脂質の必要量：1660kcalの25%=415kcal → 400kcalと設定
- 水分の必要量：1660kcal×1ml/kcal=1660ml → 1700mlと設定
- 糖質の投与量：1660kcal-240kcal（たんぱく質）-400kcal（脂質）=1020kcal  
→1000kcalと設定
- 電解質の投与量：
 

Na <sup>+</sup>	100mEq	K <sup>+</sup>	50mEq
Mg <sup>2+</sup>	10mEq	Ca <sup>2+</sup>	10mEq
Cl <sup>-</sup>	100mEq	HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	10mEq

\*上記の投与量に基づいて実際の処方例を考えてみましょう。  
下の処方例の空欄にあてはまる薬剤名と用量を答えなさい。

<処方例>

	薬剤名	用量
Rp1. アミノ酸		
糖質		1 袋
水分量の調節	注射用水 100ml	
Na <sup>+</sup> と Cl <sup>-</sup>		
Mg <sup>2+</sup>		
Ca <sup>2+</sup>	カルチコール	
HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		
K <sup>+</sup>	KCL	
総合ビタミン剤		1 瓶
微量元素		1 管

Rp2. 脂質		
---------	--	--

- この処方における NPC/N 比を確認してみましょう。

NPC/N=非たんぱく熱量/窒素量

$$\begin{aligned}
 &= (\text{糖質の熱量} + \text{脂質の熱量}) / \text{アミノ酸製剤中に含まれる窒素量} \\
 &= ( \quad \text{kcal} + \quad \text{kcal} ) / \quad \text{g} \\
 &= \quad \text{kcal/g}
 \end{aligned}$$



②カテーテル敗血症の予防方法についてまとめてみましょう。

③乳酸アシドーシスとは何か調べてみましょう。

④バクテリアルトランスロケーション (Bacterial translocaiton) とは何か調べてみましょう。

## 【H124 ステップ①ワークシート】

①安全キャビネットについて下の( )をうめなさい。

安全キャビネットを使用することで、薬剤の( )と調剤者の( )が保たれる。

安全キャビネットはクラス( ) ( ) ( )に分類される。

HEPA フィルターとは( )の略で、排気中に含まれる微粒子を高性能に捕集するフィルターである。

②安全キャビネットとクリーンベンチの違い(給気流、呼気流、吸排気)を図式し、簡単に説明しなさい。

③抗がん剤の調製にクリーンベンチが適さない理由を書きなさい。

④安全キャビネットのタイプ別分類と特徴を調べなさい。

クラスⅠ			
クラスⅡ		A1	
		A2、 B1、B2	
クラスⅢ			

⑤ 病院の安全キャビネットはどのタイプでしたか？



## 【H124 ステップ④ワークシート】

① 抗がん剤の主な副作用についてまとめなさい。

副作用症状	発現時期	対策	発生頻度の高い抗がん剤
嘔気・嘔吐	早期:	セロトニン受容体拮抗薬 の投与	
	遅発性:		
骨髄抑制 (白血球)			すべての抗がん剤
脱毛			
口内炎			
便秘			
下痢	早期:		
	遅発性:		
心筋障害		心エコーなどの検査による 早期発見 アントラサイクリン系薬剤は 今までの総投与量確認	
末梢神経障害			
皮膚障害 (手足症候群)			

②抗がん剤血管外漏出について( )をうめなさい。

《臨床症状》



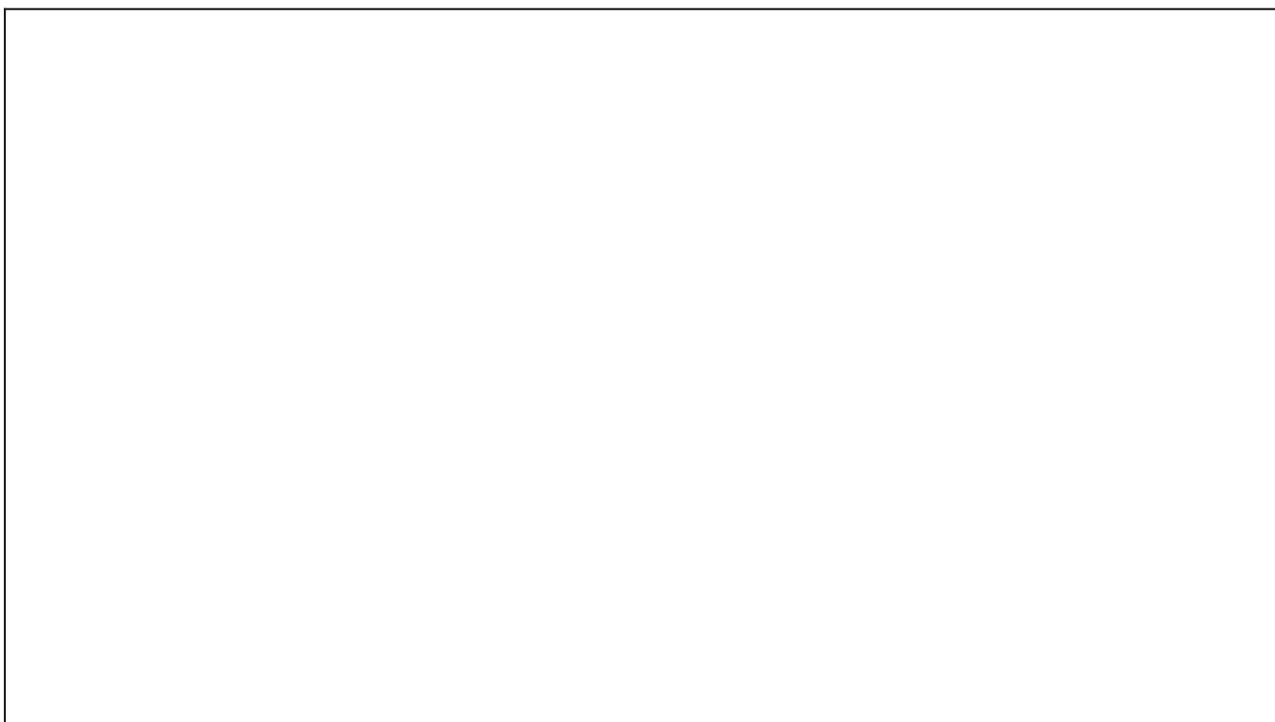
《血管外漏出性皮膚障害に注意すべき抗がん剤の分類》

	少量の漏出でも壊死を生じ、難治性潰瘍を起こす可能性がある薬剤
非炎症性抗がん剤	

③漏出時の対応とその時に使用する薬剤について調べなさい。

## H118・119 ステップ①終了時（もしくは次の日）

Q1. 薬局内の注射処方せん調剤の流れを、簡単に図示せよ。



Q2. 中央治療室に定数配置されている、注射剤を2つ挙げ、その薬効を書け。

①

②

Q3. 注射処方せんに必要な項目を列挙した。空欄を埋めなさい。

① 入院・外来の区別、 ②診療科、 ③病棟、 ④患者 ID、 ⑤患者氏名、 ⑥患者生年月日

⑦性別、⑧投与日、 ⑨\_\_\_\_\_ ⑩投与方法、⑪薬品名、 ⑫\_\_\_\_\_ ⑬\_\_\_\_\_

⑭\_\_\_\_\_ ⑮注意事項

**Q1 (8点)、Q2 (4点)、Q3 (各2点) 自己(学生同士)採点結果 ( \_\_\_\_\_ /20点)**

## H119 ステップ②③終了時

① 注射に関する次の略語のフルスペルと日本語の意味をかきなさい

① IV

② IM

③ TPN

② エピネフリンシリンジの適応と剤形の特徴を簡単に書きなさい？

③ 中央治療室での注射剤の使用について、驚いたことを50字以内で書きなさい。

④ H119 ステップ③ワークシートのまとめより

**症例2** 覚えている薬剤名、薬効、剤形と投与方法を書きなさい。(1種類のみで良い)

① (各2点)、②③ (各5点)、④ (4点) 自己(学生同士)採点結果 ( /20点)
--

## H119 ステップ④終了時

- ① 血清の浸透圧は、いくらか？ \_\_\_\_\_ mOSM
- ② (1) 食塩の等張濃度？ (% & mol/l で答えよ)
- (2) グルコースの等張濃度？ (% & mol/l で答えよ)
- ③ 体重 60 k g の人の体内の水はどれほどか？
- ④ ナトリウムの一日の必要量は、60～100mEQ である。NaCl では、何グラムに相当するか？
- ⑤ 輸液に使用される糖質名を 3 種類書きなさい。
- ⑥ 1 号液（ソルデム 1 号）と 4 号液（ソルデム 6 号）の特徴を比較して、簡単に記述せよ。

**①-④ (各 2 点)、⑤ (糖質 1 種につき 2 点)、⑥ (4 点) 自己 (学生同士) 採点結果 ( /20 点)**

## H119 ステップ⑤終了時

Q1. 処方せん①と⑤の、問題の箇所に丸を付けなさい。

Q2. 静注用のリドカイン注射剤、局所麻酔用のリドカイン注射剤の違いを簡潔にまとめなさい。

Q15 (各5点)、Q16 (10点)

自己(学生同士)採点結果 ( /20点)

## H123：麻薬・向精神薬・毒薬などの注射剤調剤と適切な扱いができる。

以下の問に答えなさい。

1. 当院にある麻薬注射剤の名前を3つ書きなさい。

( )

2. 誰が何を持って、入院患者の麻薬を受け取りに来るの？

誰 ( ) 何を持って ( )

3. 患者死亡などで不要となった麻薬（注射薬）はどう処理しますか？

4. 病院にあった向精神薬麻薬の名前をかきなさい。

1種（1つ）：

2種（2つ）：

3種（3つ）：

5. 当院の病棟における向精神薬の管理について書きなさい。

6. 以下の問に○×で答えなさい。

・麻薬の空アンプルは麻薬管理者に返納する。( )

・鍵がかかる状態であれば、麻薬はスチール製のロッカーや机の引き出しにも保管できる。

( )

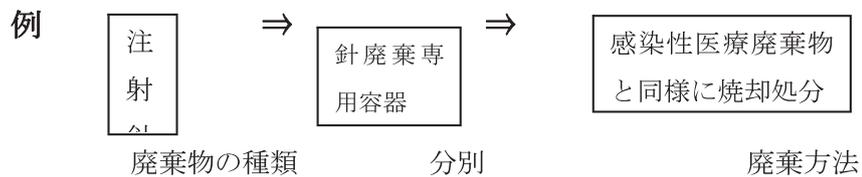
・麻薬は手術室、ICUなどに定数保管することはできない。( )



## H124 ステップ③終了時

Q1. 抗がん剤調製において使用した器具・用具を書きなさい。

Q2. 抗がん剤調製後に不必要となった抗がん剤および注射シリンジはどのように廃棄されたか、例示のような行程として示しなさい。



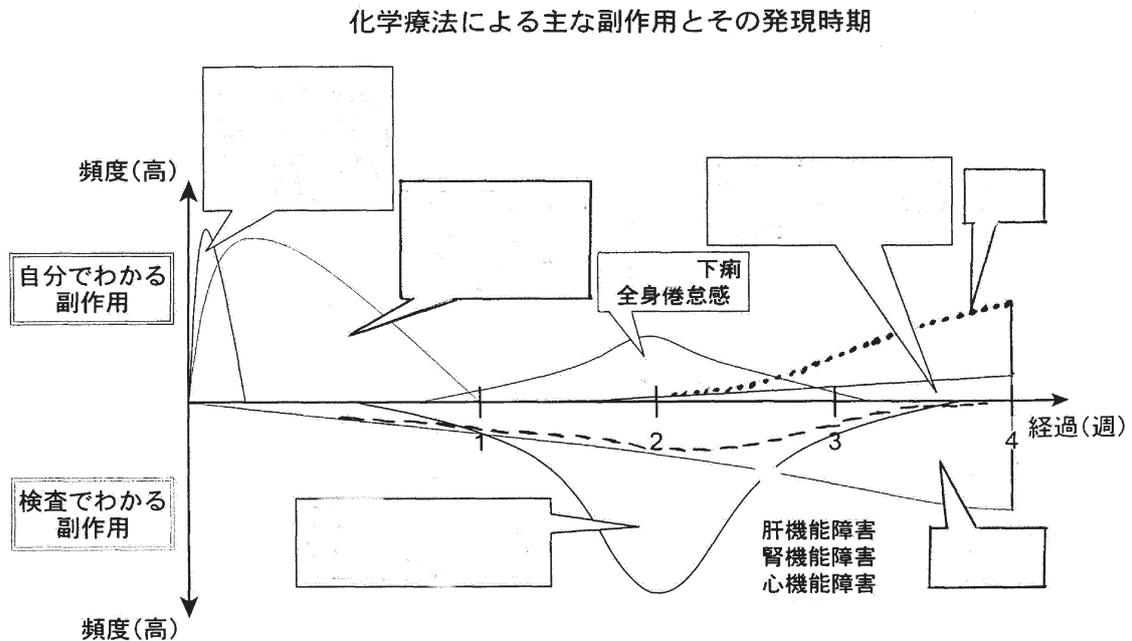
\*\*\*\*\*

Q3. 抗がん剤調製の実習中に、エピリビシンがあなたの手指に少し付着しました。この時あなたはどのようにしますか。対応を簡潔に示しなさい

自己 (学生同士) 評価	Q1&Q2 (各 5 点)	Q3 (10 点)	採点結果 ( /20 点)
--------------	---------------	-----------	---------------

## H124 ステップ④終了時

Q1. 下図は抗がん剤投与後の主な副作用の発現時期を示している。図中の“吹き出し”に該当する副作用を下記の副作用から選んで記入しなさい。なお、個人差および抗がん剤によって発現時期は異なるので、大まかな目安として示すこと。



これらはいくまで1例であり、その発現頻度・程度、時期については個人差があります。他の副作用としては、まれに間質性肺炎が起こることがあります。

副作用：急性悪心・嘔吐、口内炎、末梢神経障害、脱毛、骨髄抑制（好中球低下）、骨髄抑制（血小板低下）、遅延性悪心・嘔吐、骨髄抑制（貧血）、アナフィラキシー、不整脈、食欲低下、便秘、下痢、手足症候群

Q2. 下記設問に答えなさい。

- ①悪心嘔吐の発現頻度の高い抗がん剤を3つ挙げなさい。
- ②心筋障害に注意すべき抗がん剤を2つ挙げなさい。
- ③手足症候群が問題となる抗がん剤を1つ挙げなさい。
- ④脱毛が生じやすい抗がん剤を3つ挙げなさい。
- ⑤急性悪心・嘔吐の予防法について簡潔に示しなさい。

Q3. 下記の抗がん剤の中で起壊死性抗がん剤に○を記入しなさい。

- ( ) メトトレキサート、( ) トラスツズマブ、( ) シクロホスファミド、  
( ) エピルビシン、( ) カルボプラチン、( ) パクリタキセル、( ) ビノレルビン、( )  
5-FU、( ) イリノテカン、( ) オキサリプラチン

<b>自己(学生同士)評価</b>	<b>Q1(10点)</b>	<b>Q2&amp;Q3(各10点)</b>	<b>採点結果( /20点)</b>
-------------------	----------------	------------------------	--------------------

## 疑義照会／処方せん鑑査評価表

学生番号： \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

### A. 疑義照会

1. 最初に自分の立場(所属)、氏名を伝えたか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

2. 電話先の相手を確認したか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

3. 内容を詳細に伝える前に、疑義照会の電話であることを伝えたか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

4. 照会する患者氏名を伝えたか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

5. 疑義照会の内容を適正に伝えられたか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

6. 訂正内容を復唱し、相手の同意を得たか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

7. 御礼の挨拶が適正に出来たか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

8. 医師に適切な提案ができたか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

9. 話す速度はちょうど良かったか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

10. 言葉遣いは適切であったか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

### B. 処方せん鑑査

11. 処方せん記載事項(年齢、性別、診療科等)を確認していたか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

12. 処方薬、用量・用法を確認していたか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

### C. 変更内容の記録

1. 変更箇所を二重線で訂正したか (Yes・No)

2. 薬剤師名(学生の氏名)を記入したか (Yes・No)

3. 疑義照会の相手の氏名・職名(医師、看護師)を記入したか (Yes・No)

4. 変更内容を適正に記録していたか (Yes・No)

注意点： \_\_\_\_\_

総合評価 : 1    2    3    4    5    6

評価者 : \_\_\_\_\_