

# 病院薬剤師の仕事

砂川市立病院 薬剤部

新崎 祐馬



# 病院紹介

- 標榜診療科目：29科
- 許可病床数：492床（一般408床・精神80床・感染症4床）  
救命救急センター：18床
- 1日平均患者数：入院**312.5人** 外来**947.5人** 令和4年度
- 職員数：1,048名（うち医師110）令和6年4月1日時点
- 薬剤部
  - 薬剤師数：28名、医療助手3名、SPD（委託）7名
  - 二交代制（夜間1名、休日日勤2名）

※部門固定制ではない（調剤→注射→病棟→MIX→入退院など）

# 採用薬品数と処方件数

- 薬品数
  - 内用 1,091薬品
  - 外用 349薬品
  - 注射 760薬品
  - 合計 2,200薬品
- 院内処方箋：6,786枚/年
- 院外処方箋：132,183枚/年
- 院外処方箋発行率：95.1% 2023年度
- GE薬採用：87.3%

# 業務内容

- 調剤
  - 注射薬調剤
  - 抗がん剤・高カロリー輸液調製
  - 病棟業務
  - 入退院支援センター
  - 院内製剤
  - チーム医療
- TDM
  - DI
  - 化学療法室
  - 麻薬管理
  - 治験薬管理

# 調剤

- ① 処方オーダーリング
- ② 処方オーダーが薬剤部のプリンターで出力される。
  - 処方箋、薬袋、薬剤情報提供書、お薬手帳ラベル
- ③ 電子カルテにて処方監査（疑義照会）
- ④ ハンディ端末を使用し、バーコード認証による調剤
- ⑤ 監査（疑義照会）
- ⑥ 払い出し

# 処方オーダーで 出力

- 処方箋
- 薬袋
- 薬剤情報提供書
- お薬手帳ラベル

ハンディ端末によるバーコード認証

# 調剤済み確認システム

- 病棟で調剤済み確認ができる。
- 病棟からの電話確認が削減
- 電話対応は調剤が止まる。夜間や休日  
は特に問題

# 疑義照会データベース

- 疑義照会データベースを構築
- 疑義照会内容を入力し保存。閲覧や検索が可能
- 疑義照会の傾向を分析し、疑義照会の削減や医療安全に貢献
- 実習生や新人教育に使用

※疑義照会データベースの構築を強く推奨  
マイクロソフトACCESS

# 疑義照会データベース入力項目

- 患者ID
- 部署/診療科
- 医師名
- 担当薬剤師
- 疑義照会内容 等

患者IDで検索をかけて、疑義照会歴を確認  
薬品名で検索をかけて、同様の疑義照会がないか確認

患者ID	<input type="text"/>	薬剤師名	<input type="text"/>	指示・処方変更	<input type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無	18314件
疑義照会先	<input type="text"/>	診療科	<input type="text"/>	病薬へ報告	<input type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無	検索
照会相手	<input type="text"/>	薬剤分類	<input type="text"/>	症例検討	<input type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無	解除
疑義照会内容	<input type="text"/>			疑義/提案	<input type="radio"/> / <input type="radio"/>	エクセルに出力
日付	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>					戻る
詳細	<input type="text"/>	← 空白区切りで複数キーワード入力可				

2025/01/10	患者ID	照会先	外采	内科	医師	担当	白井 瑠奈	薬局	<input checked="" type="checkbox"/> 指示・処方変更	内容
	分類	注射薬	用法							

寒冷凝集素症にてエジャイモを2週間に1回継続投与していた患者様。右深頸部膿瘍にて11/26を最後に休薬していたが右深頸部膿瘍の治療が終了となり、1/7からエジャイモの投与が再開となった。17日以上空けて再開の場合は初回投与に準ずるため、初回投与後は、1週後に投与し、以後2週間の間隔で投与することになっている。1/7投与後、1/14のオーダーは確認出来たが、その後のオーダーが2/4になっており1/14から3週間空いているのでDrに確認。  
→日にちを数え間違えたとのこと。あとで修正するとの返答を得た。

2025/01/09	患者ID	照会先	救急外来	救急科	研修医	担当	三浦 裕貴	薬局	<input checked="" type="checkbox"/> 指示・処方変更	内容
	分類	内服薬・外用薬	用量							

肺炎に対しレボフロキサシン処方。CRE:0.52でCcrは補正值0.6使用しても69.3mg/dfであった。1段階減量した用量での処方であったため、500mg連日内服である減量なしでの投与を推奨。その通りに変更となる

2025/01/09	患者ID	照会先	6階西病棟	総合診療科	医師	担当	渡邊 康太	薬局	<input checked="" type="checkbox"/> 指示・処方変更	内容
	分類	内服薬・外用薬	検査値							

87歳女性、Cre:1.51 Ccr:13くらいの方に酸化Mg330mg 6錠/3×処方となったため高Mg血症の恐れもあり、他の下剤への提案を行った。センソシド12mg1錠/1×vds変更となる。

2025/01/09	患者ID	照会先	4階南病棟	精神科	医師	担当	小嶋 希望	病棟	<input checked="" type="checkbox"/> 指示・処方変更	内容
	分類	内服薬・外用薬	副作用							

統合失調症で入院している患者。薬剤指導時に、むずむず・そわそわ等アカシジア様の症状があることを聴取。セレネース8mg/日、リスベリドン6mg/日で定期内服しており、元々ビペリデン6mg/日で併用していたとのこと。ビペリデン中止後から徐々にアカシジア様の症状が出現したとのことであり、セレネースの他剤への置換を提案した。  
→ セレネース、リスベリドンはインヴェガに変更になる方針。

2025/01/09	患者ID	照会先	4階南病棟	精神科	医師	担当	小嶋 希望	病棟	<input type="checkbox"/> 指示・処方変更	内容
	分類	内服薬・外用薬	副作用							

うつ病で入院している患者。プレガバリン、メコバラミンが処方され薬剤指導を行ったところ、ひりひりとした痛みやしびれでなく、むずむず等のアカシジア様の表現を聴取。神経障害性疼痛でなく、服用薬(ミルタザピン)によるアカシジアである可能性を主治医に報告した。  
→ アカシジアの可能性もあるとのことだが、プレガバリンとメコバラミンの効果がみられない場合、ミルタザピンの減量を考慮するとのことだった。

# よくある疑義照会

- 持参薬代替薬処方時のエラー
  - 規格
  - 錠数
- 小児薬用量（※特にタミフルDS3%）
  - 成分量→製剤量
  - 体重
- 腎機能により減量が必要な薬剤
  - DOAC
  - レボフロキサシン
- 胃薬の重複
- 週一回投与薬、曜日指定薬、貼付剤の処方日数

# 薬剤1包化・粉碎の対応

- 錠散1包化は医療安全上廃止
- 錠剤と散薬は別で分包
- 錠剤の粉碎や脱カプセルはできるだけ簡易懸濁法を推奨

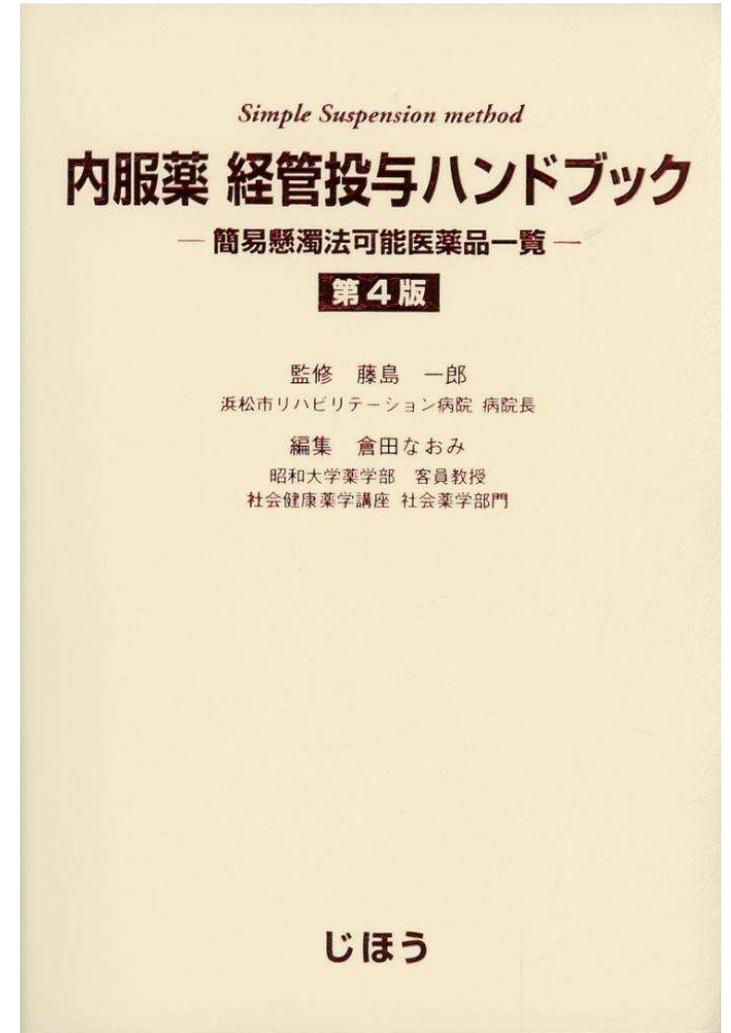
# 簡易懸濁法について

- 経鼻胃管や胃瘻、腸瘻を使用している嚥下障害患者に投薬する際、錠剤を粉砕したり、カプセル剤を開封したりせずに投与時に錠剤・カプセル剤をそのまま温湯に入れて崩壊・懸濁させ、経管投与する方法

- ①約55°Cのお湯を作る（ポットのお湯2：水道水1の割合で混ぜると大体55°Cになる）
- ②カップに約55°Cのお湯20mlと1回分の薬を入れる。
- ③よくかき混ぜる。
- ④10分間放置する。
- ⑤再度かき混ぜる。
- ⑥懸濁液をディスペンサーに吸い取る。
- ⑦経管投与する。

# 簡易懸濁法の利点

- ① 粉碎・分割包装による薬剤ロスの削減
- ② 調剤時間の短縮
- ③ 配合変化の危険性の減少
- ④ 投与可能薬品の増加
- ⑤ 薬剤の再確認が可能。医療安全に貢献
- ⑥ 中止・変更の対応が容易（経済的に有利）



*Simple Suspension method*

# 内服薬 経管投与ハンドブック

— 簡易懸濁法可能医薬品一覧 —

**第4版**

監修 藤島 一郎

浜松市リハビリテーション病院 病院長

編集 倉田なおみ

昭和大学薬学部 客員教授  
社会健康薬学講座 社会薬学部門

じほう

商品名	適否	最小通過サイズ	水5分	水10分	破壊5分	破壊10分	備考
2mgセルシン錠	適1	8Fr.	○				
5-FU錠100mg協和	不適		×	×	—		282°C. マクロ ゴール6000含 有 抗がん薬 のため対象外
5-FU錠50mg協和	不適		×	×	—		282°C 抗がん 薬のため対象
5mgセルシン錠	適1	8Fr.	○				
ATP腸溶錠20mg「AFP」	不適		×	—	△	○	
ATP腸溶錠20mg「NP」	不適	—					腸溶性剤皮、 胃で不活化さ
C-チステン錠250mg	適1	8Fr.	△	○			約186°C
C-チステン錠500mg	適1	8Fr.	△	○			約186°C
D-ソルピトール液75%	条1	14Fr.		良			97~101°C. 甘 味
EPLカプセル250mg	不適		×	×			ディスペン サー・チューブ にこびりつく
FK散	適1	8Fr.		良			散:1.3g. 苦味 成分含有
L-ケフレックス顆粒500mg/g	不適	6・18Fr.		悪			散:1g. 170°C. 多めの水で
MDSコーワ錠150mg	不適		×	×	—		塩味
MSコンチン錠10mg	不適		—				280~290°C
MSコンチン錠30mg	不適		—				280~290°C
MSコンチン錠60mg	不適		—				280~290°C
PL顆粒1g/包	適1	8Fr.		良			散:1g. サリチ ルアミド融点: 139~143°C 無水カフェイン 融点:235~ 288°C. 洗浄や
S・M散	適1	8Fr.		良			散:1.3g. 825°C. 特異な 味。特異な芳香
SG顆粒	適1	8Fr.		良			散:1g. フラッ シユは多めの 水必要

# 注射薬調剤

- ① 注射オーダーが注射薬自動払い出し装置（アンプルピッカー）にて出力
- ② 処方監査（疑義照会）
- ③ アンプルピッカー対象外の薬品を手作業で集める。
- ④ 1施用毎にまとめる。
- ⑤ 監査（注射薬監査システムでバーコード認証）
- ⑥ 払い出し

# アンブルピッカー

調剤効率は上がるが、非常に高額  
不具合時対応や耐用年数、人件費などを考慮し導入すべき

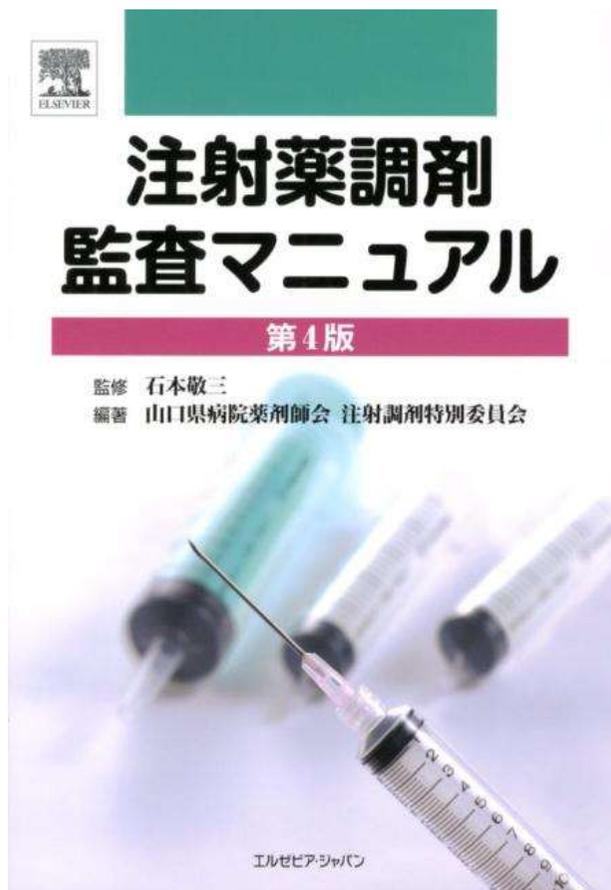
# ピッカー出力内容

バーコードリーダーで照合し監査する。

# 注射薬の配合変化

看護師からの問い合わせが多い

- 添付文書
- 書籍



# 抗がん剤調製

- 調製：薬剤師2名
- 年間無菌製剤処理件数（令和5年度）
  - 外来：3080件
  - 入院：811件
- 安全キャビネット2台
- 令和5年度2月より閉鎖式接続器具を導入
- 無菌製剤処理料 1  
閉鎖式接続器具を使用した場合 180 点

※一部高額薬剤も調製（ソリリス、ユルトミリス、エジャイモなど）



# 高カロリー輸液調製

- クリーンベンチ：1台

- 件数：0～6件/日

※臨時オーダーは対象外

# 病棟業務

- ① 入退院支援センター
  - 使用薬調査、中止薬確認
- ② 患者入院
  - 持参薬鑑別、中止薬確認、再調整
  - 初回面談（使用状況の確認など）、薬剤管理表作成
- ③ 週一回程度で薬剤指導介入
  - 新規処方時、増減時
  - 処方変更がなくても介入
  - 1包化、再調整
- ④ 退院時指導
  - 転院や施設退院時には前もって薬剤情報提供書作成

# 薬剤管理指導

2023年度

- 薬剤指導件数 17790件
- 退院時指導 6562件
- 麻薬管理指導 743件
  
- 内部システム
  - ICM社 Medicalab



# 薬剤管理表

理解力や家族状況  
服薬状況  
薬の管理方法など

患者補足情報が非常に  
重要

薬剤管理表 (砂川市立病院) 患者番号: 9900005005 テスト 1 男 1954/02/18 70歳 新規登録 PDF プレビュー(V) 閉じる(C)

薬剤管理表一覧

入院日	作成日	薬剤師	病院	TYPE
				1 2 3

新規登録(N) 修正(E) 削除(D) キャンセル(C) 確定(S)

DO登録 入院日 2023/02/17 薬剤師名 新崎 祐馬  
検査結果 作成日 2024/08/30 帳票タイプ タイプ1

砂川市立 入力内容クリア

嗜好品	アルコール <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No
	タバコ <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No
常備薬	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No
OTC	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No
健康食品	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No
医療用	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No
投薬歴	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> No

診断名

既往症

禁忌

アレルギー歴  有  無

原因物質	症状/時期
抗生物質 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
ヨード剤 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
解熱鎮痛剤 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
牛乳 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
その他 <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	

副作用発現歴  有  無

原因物質	症状/時期

体質

神経質  胃弱  不眠  
 便秘しやすい  下痢しやすい  
 その他

患者補足情報

理解力  良  悪 手技力  良  悪  
視力  良  悪 聴力  良  悪  
患者背景  
職業  
家族状況

服薬状況

正しく服用できている  
 だいたい正しいが時々忘れる  
 あまり服用していない



カレンダーでは、ポケットのマチが重要。取り出しやすさに影響！



徐放性製剤を砕いて患者に投与した結果、血圧低下や意識レベルの低下などの影響が出たケースが20年からの4年間で計7件あった（日本医療機能評価機構）。

# 入退院支援センター

- 薬剤師1～2名
- 件数：300件/月
- 入院前にすべての服用薬を把握
  - お薬手帳、薬剤情報提供書
  - 他院・調剤薬局に問い合わせ
  - 電子カルテに情報を添付
- 手術等で中止薬がある場合
  - 指導書を作成
  - 入退院支援センターに訪問
  - 指導書を用い患者に説明
  - 一包化により中止薬の判別が困難な場合は調剤薬局と連携

I D : 9900005005

患者名 : テスト 1 様

## 中止薬のお知らせ



中止薬 : エリキュース錠5mg

中止期間 : 2月20日(木)から再開指示あるまで中止



上記薬剤の中止指示は必ず守るようにお願い致します。万が一、中止期間中も服用を継続した場合、手術や検査等が延期・中止になる可能性があります。尚、中止する薬剤が分からない場合は、当院薬剤部までご連絡いただくか、かかりつけの調剤薬局にてご相談ください。

写真と外観や製薬会社名が異なることがあります。

砂川市立病院薬剤部 TEL : 0125-54-2131

# 術前中止薬リスト

## 手術前に中止を考慮すべき薬剤について

2022.1208改訂 医療安全管理委員会

内容確認⇒麻酔科医:雨森英彦,砂川市立病院薬剤師

### 休業時期の目安

休業時点	一般名	代表例
術前4週間前 ～術後2週間	エストロゲン/プロゲステロン配合剤 (※) (経口避妊薬、低用量ピル、DQ、LEP)	ジェミーナ、ヤーズ、プラノバール、ルナベル、フリウェル、 シンフェーズ、アンジュ、トリキュラー、マーベロン等
7日前	クロロドグレル	クロロドグレル、プラドックス
	ブラスグレール	エファエント
	クロロドグレル+アスピリン	コンブラピン配合錠、ロレアス
10～14日前	チクロピジン	チクロピジン、パナルジン
7～10日前	アスピリン	バイアスピリン、アスピリン標準錠
	アスピリン+ランソプラゾール	タケルダ配合錠
	アスピリン+ボノプラザン	キャプリン配合錠
	アスピリン+ダイアルミンネ	パワリン
	イコサペント酸エチル	イコサペント酸エチル、エパデール
	オメガ3脂肪酸エチル 【イコサペント酸エチル ドコサヘキサエン酸エチル】	ロトリガ軟状カプセル
	ワルファリン/カリウム	ワルファリンB、ワーファリン
3日以上前	チカグレロール	ブリリクタ
3日前	シラゼブ塩酸塩水和物	シラゼブ、コズリアン
	イブシラスト	タタス
	SERM (**)	
	ラロキシフェン塩酸塩 バゾドキシフェン前酸塩	エビスタ、ラロキシフェン ドピアント、バゾドキシフェン
2～3日前	シロスタゾール	プレタール、シロスタゾール
	サルボゲレラート塩酸塩	サルボゲレラート、アンブララゲ
	シタリダモール	セルサンチン、シタリダモール
	トラシジール	ロコルナール、トラシジール
	ペラプロストナトリウム	ペラプロストナトリウム、ペラサス、ドルナー、プロサイリン、 カアロード
1～2日前	イフェンプロジル塩酸塩	イフェンプロジル、セロクラー
	ダビガトランエチキシラート ダタンスルホン塩酸塩	ブラザキサ
	アビキサバン	エリキユース
1日前(24時間以上)	リバーロキサバン	イグザレルト
	ニコモール	コレキサミン
	リマプロストアルファデクス	リマプロストアルファデクス、オパルモン、プロレナール
	オザグレール塩酸塩水和物	オザグレール、ドメタン
	エドキサバンチル塩酸塩水和物	リウシアナ

\*上記以外に市販ピル(※)以外、黄体ホルモンプロゲステロンの併用は術前血液検査値が上昇する恐れがあるので担当医の指示を受けること。  
\*\*術前血液検査値のリスト

下記の内服薬については出来るだけ早めに麻酔科術前診察をして指示をうける

考慮時期	薬効分類	備考 ※一般名や商品名は省略
早急に相談	向痛剤	麻酔科医に相談、可能限り減量 (但し突然中止しない)
麻酔科医による	ACE阻害薬、ARB	麻酔科医の指示により個別に判断する
前日まで可	抗うつ薬	
前日まで可	癌治療薬	
術日まで可	興奮剤	
術日まで可	抗パーキンソン薬	
術日まで可	シキカリス	
術日まで可	抗てんかん薬	
術日まで可	利尿薬	ただし致死的な副作用の可能性あり

※参考: Handy Practical Reference、今日の治療薬、薬品の添付文書、周術期の薬学管理改訂2版、麻酔科教本のための公式サイト  
抗血栓療法中の区別麻酔科神経ブロックガイドライン(2018年9月)  
2020年JCSガイドライン(フォーカスアップデート版)抗血栓薬治療患者における抗血栓療法(2020年3月)  
糖尿病治療におけるSGLT2阻害薬の適正使用に関するRecommendation(2022年7月26日)

# 院内製剤

クラス分類	院内製剤名	使用目的
Ⅲ	内服用ルゴール液	シンチレーション時の甲状腺ブロック
Ⅰ	亜硝酸ナトリウム注射液3%	シアン・硫化水素中毒の解毒
Ⅰ	フェノールグリセリン注10%	クモ膜下神経ブロック
Ⅲ	TPD点眼液	白内障手術時
Ⅱ	ヘパリンNa10倍希釈点耳薬	好酸球性中耳炎の局所ステロイド薬使用時の前処置
Ⅰ	ネオブロー氏液	外耳炎症性疾患
Ⅱ	硝酸銀液10%	子宮頸部ポリープ焼灼、PEGの不良肉芽焼灼など
Ⅰ	クリゲ マンブ リーチング クリーム	肝斑、レーザー治療後の処置
Ⅰ	ハイドロキノン親水軟膏4%	炎症後色素沈着症、肝斑
Ⅰ	モーズ軟膏	表在性悪性腫瘍の止血
Ⅰ	スコポラミン軟膏5%	流涎に対する唾液分泌抑制
Ⅰ	ウリナスタチン膣坐剤	切迫流産

「著作権保護コンテンツ」

院内製剤の調製及び使用に関する指針準拠

# 病院薬局製剤 事例集

日本病院薬剤師会 編

薬事日報社

「著作権保護コンテンツ」

# 院内製剤

- 全種：26種
- 倫理委員会の承認：申請書の提出
- 手順書の作成
- 同意書の整備

# チーム医療への参加

- がん化学療法委員会
- 緩和ケア委員会
- ICT委員会
- NST委員会
- 褥瘡委員会
- 糖尿病教育入院
- 精神科リエゾン委員会

# 関連資格取得状況

- がん化学療法認定薬剤師（病院薬剤師会）：2名
- 外来がん治療認定薬剤師（日本臨床腫瘍学会）：1名
- 感染制御認定薬剤師（病院薬剤師会）：1名
- 抗菌化学療法認定薬剤師（日本化学療法学会）：4名
- 糖尿病療養指導士（日本糖尿病療養士認定機構）：3名
- NST専門療法士（日本栄養治療学会）：3名
- プライマリケア認定薬剤師（日本プライマリケア連合学会）：2名
- 緩和薬物療法認定薬剤師（日本緩和医療薬学会）：1名
- 緩和医療暫定指導薬剤師（日本緩和医療薬学会）：1名
- 緩和医療専門薬剤師（日本緩和医療薬学会）：1名
- 救急認定薬剤師（日本臨床救急医学会）：1名
- 医療経営士2級・3級（日本医療経営実践協会）：各1名
- 認定実務実習指導薬剤師（日本薬剤師研修センター）：5名
- 認定実務実習指導薬剤師（日本病院薬剤師会）：5名

ご清聴ありがとうございました。