

## E 医療薬学

### E1 薬の作用と体の変化

GIO 疾病と薬物の作用に関する知識を修得し、医薬品の作用する過程を理解する。

#### (1) 薬の作用

GIO 医薬品を薬効に基づいて適正に使用できるようになるために、作用部位に達した薬物の量と作用により薬効が決まることを理解するために、薬物の生体内における作用に関する基本的事項知識、技能、態度を修得する。

#### 【① 薬の作用】

1. 薬の用量と作用の関係を説明できる。
2. アゴニスト (作用薬、作動薬、刺激薬) とアンタゴニスト (拮抗薬、遮断薬) について説明できる。
3. 薬物が作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。
4. 代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。
5. 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化あるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。 (C6(6) 【②細胞内情報伝達】 1) ~ 5) 参照)
6. 薬物の体内動態 (吸収、分布、代謝、排泄) と薬効発現の関わりについて説明できる。 (E4(1) 【吸収】、【分布】、【代謝】、【排泄】 参照)
7. 薬物の選択 (禁忌を含む)、用法、用量の変更が必要となる要因 (年齢、疾病、妊娠等) について具体例を挙げて説明できる。 (~~C6(6) 【細胞内情報伝達】 1) ~ 5) 参照~~)
8. 薬理作用に由来する代表的な薬物相互作用を列挙し、その機序を説明できる。  
(E4 (1) 【①吸収】 5. 【③代謝】 6. 【④排泄】 5. 参照)
9. 薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。

#### 【② 動物実験】

1. 動物実験における倫理について配慮することができる。(態度)
2. 実験動物を適正に取り扱うことができる。(技能)
3. 実験動物での代表的な投与方法が実施できる。(技能)

#### 【③ 日本薬局方】

1. 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。

## (2) 身体の病的変化を知る

GIO 身体の病的変化から疾患を推測できるようになるために、代表的な症候、病態・臨床検査に関する基本的事項知識・技能を修得する。

### 【① 症候】

1. 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。

ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満（腹水を含む）、タンパクたんぱく尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常（しびれを含む）・神経痛、視力障害、聴力障害

### 【② 病態・臨床検査】

1. 2. 血液検査及び、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
2. 1. 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
3. 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
4. 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
5. 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
6. 代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
7. 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
- ~~7. 心電図検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。~~
- ~~8. 呼吸機能検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。~~
8. 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

## (3) 薬物治療の位置づけ

GIO 医療チームの一員としてにおける薬物治療に参画できるようになるの位置づけを理解するために、代表的な疾患における治療と薬物療法に関する基本的事項知識・技能を修得する。

1. 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療（外科手術など）の位置づけを説明できる。
2. 代表的な疾患における薬物治療の役割について、病態、薬効薬理、薬物動態に基づいて討議する。（知識・技能）

#### (4) 医薬品の安全性

GIO 医療における医薬品のリスクを回避できるようになるために、有害事象（副作用、相互作用）、薬害、薬物乱用に関する基本的事項知識・態度を修得する。

1. 薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。
2. 薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。
3. 以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。  
血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー（ショックを含む）、代謝障害、電解質異常、筋障害
4. 代表的薬害、薬物乱用について、健康リスクの観点から討議する（態度）。
5. ~~薬物乱用に関する問題点について討議する（態度）。~~

#### E2 薬理・病態・薬物治療

GIO 患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項知識・技能・態度を修得する。

#### (1) 神経系の疾患と薬

GIO 最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、神経系・筋に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項技能・態度を修得する身につける。

##### 【① 自律神経系に作用する薬】

1. 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
2. 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
3. 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
4. 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）

##### 【② 体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

1. 知覚神経に作用する代表的な薬物（局所麻酔薬など）を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明

できる。

2. 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
3. 知覚神経、運動神経に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。(技能)
4. 以下の疾患について説明できる。

進行性筋ジストロフィー、Guillain-Barre (ギラン・バレー) 症候群、重症筋無力症 (重複)

### 【③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

1. 全身麻酔薬、催眠薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。
2. 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用 (WHO 三段階除痛ラダーを含む) を説明できる。
3. 中枢興奮薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。
4. 統合失調症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。
5. うつ病、躁うつ病 (双極性障害) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。
6. 不安神経症 (パニック障害と全般性不安障害不安障害)、心身症、不眠症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。
7. てんかんについて、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。
8. 脳血管疾患 (脳内出血、脳梗塞 (脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。
9. Parkinson (パーキンソン) 病について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。
10. 認知症 (Alzheimer (アルツハイマー) 型認知症、脳血管性認知症等) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。
11. 片頭痛について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) について説明できる。
12. 中枢神経系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる (技能)。
13. 中枢神経系疾患の社会生活への影響および薬物治療の重要性について討議する (態度)。
14. 以下の疾患について説明できる。

脳炎・髄膜炎 (重複)、多発性硬化症 (重複)、筋萎縮性側索硬化症、Narcolepsy (ナルコレプシー)、薬物依存症、アルコール依存症

### 【④化学構造と薬効】

1. 神経系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効 (薬理・薬物動態) の関連を概説できる。

## (2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

GIO 最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項技能・態度を修得する身につける。

### 【①抗炎症薬】

1. 抗炎症薬（ステロイド性および非ステロイド性）および解熱性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 抗炎症薬の作用機序に基づいての関係から炎症について説明できる。
3. 創傷治癒の過程について説明できる。

### 【②免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療】

1. アレルギー治療薬（抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 免疫抑制薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
3. 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消化管アレルギー、気管支喘息（重複）
4. 以下の薬物アレルギーについて、原因薬物、病態（病態生理、症状等）および対処法を説明できる。  
Stevens-Johnson（スティーブンス-ジョンソン）症候群、中毒性表皮壊死症（重複）、薬剤性過敏症症候群、薬疹
5. アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
6. 以下の疾患について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、ベーチェット病
7. 以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
バセドウ病（重複）、橋本病（重複）、悪性貧血（重複）、アジソン病、1型糖尿病（重複）、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血（重複）、シェーグレン症候群
8. 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
全身性エリテマトーデス、強皮症全身性硬化症、多発筋炎／皮膚筋炎、関節リウマチ（重複）
9. 臓器移植（腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血）について、拒絶反応および移植片対宿主病（GVHD）の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

### 【③骨・関節・カルシウム代謝の疾患の薬、病態、治療】

1. 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 変形性関節症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. カルシウム代謝の異常を伴う疾患（副甲状腺機能亢進（低下）症、骨軟化症（くる病を含む）、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

### 【④化学構造と薬効】

1. 免疫・炎症・アレルギー疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

### (3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

G10 最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、循環器系・血液・造血器系・泌尿器系・生殖器系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項技能・態度を修得する身につける。

### 【①循環器系疾患の薬、病態、治療】

1. 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（AfAF）、発作性上室性頻拍症（PSVT）、WPW症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（VfVF）、房室ブロック、QT延長症候群、WPW症候群
2. 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
本態性高血圧症、腎血管性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）
5. 以下の疾患について概説できる。  
閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患
6. 循環器系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる（技能）。

## 【②血液・造血器系疾患の薬、病態、治療】

1. 止血薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
3. 以下の貧血について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血（AIHA）、腎性貧血、鉄芽球性貧血
4. 播種性血管内凝固症候群（DIC）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
5. 以下の疾患についての病態、症状を概説できる。治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

血友病、血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）、白血球減少症、血栓・塞栓症、白血病（重複）、悪性リンパ腫（重複）

(E2 (7) 【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照)

## 【③泌尿器系、生殖器の系疾患の薬、病態、薬物治療】

1. 利尿薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 過活動膀胱および低活動膀胱について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
5. 以下の泌尿器系疾患について説明できる。治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症（重複）、薬剤性腎症（重複）、腎盂腎炎（重複）、膀胱炎（重複）、尿路感染症（重複）、尿路結石

6. 以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫
7. 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
8. 以下の生殖器系疾患について説明できる。  
異常妊娠、異常分娩、不妊症、~~子宮内膜症、子宮筋腫~~

## 【④化学構造と薬効】

1. 循環系・泌尿器系・生殖器系疾患の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

#### (4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬

G10 最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、呼吸器系・消化器系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項技能~~一~~態度を修得する身につける。

##### 【①呼吸器系疾患の薬、病態、治療】

1. 気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 間質性肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。  
~~ニコチン依存症の治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。~~

##### 【②消化器系疾患の薬、病態、治療】

1. 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎
2. 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 肝疾患（肝炎~~一~~、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
5. 胆道疾患（胆石症~~一~~、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
6. 薬剤性肝障害機能性消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
7. 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
8. 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物（催吐薬）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
9. 痔について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

### 【③化学構造と薬効】

1. 呼吸器系・消化器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

### (5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬

GIO 最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、代謝系・内分泌系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項技能・態度を修得する身につける。

#### 【①代謝系疾患の薬、病態、治療】

1. 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. 脂質異常症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

#### 【②内分泌系疾患の薬、病態、治療】

1. 性ホルモン関連薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
5. 以下の疾患について説明できる。  
先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH 不適合分泌症候群(SIADH)、副甲状腺機能亢進症・低下症、Cushing（クッシング）症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全（急性、慢性）、子宮内膜症（重複）、アジソン病（重複）

### 【③化学構造と薬効】

1. 代謝系・内分布系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

## (6) 感覚器・皮膚の疾患と薬の疾患と薬

G10 ~~適切な薬物治療に貢献できるようになるために、感覚器・皮膚の疾患と薬の薬理作用・機序および副作用に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。その作用を検出するための基本的技能を身につける。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的技能を身につける。~~

### 【①眼疾患の薬、病態、治療】

1. 緑内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. 白内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 以下の疾患をについて概説できる。  
結膜炎（重複）、網膜症、ぶどう膜炎、網膜色素変性症

### 【②耳鼻咽喉の疾患の薬、病態、治療】

1. めまい（動揺病、Meniere（メニエール）病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. 以下の疾患をについて概説できる。  
アレルギー性鼻炎（重複）、花粉症（重複）、副鼻腔炎（重複）、中耳炎（重複）、口内炎・咽頭炎・扁桃腺炎（重複）、喉頭蓋炎

### 【③皮膚疾患の薬、病態、治療】

1. アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（2）【②免疫・炎症・アレルギーの薬、病態、治療】参照）
2. 皮膚真菌症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（7）【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】参照）
3. 褥瘡について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 以下の疾患をについて概説できる。  
蕁麻疹（重複）、薬疹（重複）、水疱症（重複）、乾癬（重複）、接触性皮膚炎（重複）、光線過敏症（重複）

#### 【④化学構造と薬効】

1. 感覚器・皮膚の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

#### (7) 病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬

GIO 最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、病原微生物（細菌、ウイルス、真菌、原虫）、および悪性新生物に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項技能・態度を修得する身につける。

#### 【①抗菌薬】

1. 以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。  
β-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体（アミノグリコシド）系、新キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤（ST 合剤を含む）、その他の抗菌薬
2. 細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤（ワクチン等）を挙げ、その作用機序を説明できる。

#### 【②抗菌薬の耐性】

1. 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。

#### 【③細菌感染症の薬、病態、治療】

1. 以下の呼吸器感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
上気道炎（かぜ症候群（大部分がウイルス感染症）を含む）、気管支炎、扁桃腺炎、細菌性肺炎、肺結核、レジオネラ感染症、百日咳、マイコプラズマ肺炎
2. 以下の消化器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
急性虫垂炎、胆嚢のう炎、胆管炎、病原性大腸菌感染症、食中毒、ヘリコバクター・ピロリ感染症、赤痢、コレラ、腸チフス、パラチフス、偽膜性大腸炎
3. 以下の感覚器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎、咽頭結膜熱
4. 以下の尿路感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎
5. 以下の性行為感染症について、病態（病態生理、症状等）、予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
梅毒、淋病、クラミジア症等
6. 脳炎、髄膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明でき

る。

7. 以下の皮膚細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

伝染性膿痂疹、丹毒、癰、毛嚢炎、ハンセン病

8. 感染性心内膜炎、胸膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

9. 以下の薬剤耐性菌以下の細菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等

10. 以下の全身性細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

ジフテリア、劇症型 A 群 β 溶血性連鎖球菌感染症、新生児 B 群連鎖球菌感染症、破傷風、敗血症

#### 【④ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】

1. ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・带状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

- ~~2. 伝染性単核球症、突発性発疹について、病態（病態生理、症状等）、予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。~~

2. サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

3. インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

- ~~4. 麻疹、風疹、流行性耳下腺炎について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。~~

4. ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV、~~HEV~~）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん）、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（重複）

5. 後天性免疫不全症候群（AIDS）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

6. 以下のウイルス感染症（プリオン病を含む）について、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

伝染性紅斑（リンゴ病）、手足口病、伝染性単核球症、突発性発疹、咽頭結膜熱、ウイルス性下痢症、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、風邪症候群、Creutzfeldt-Jakob（クロイツフェルト-ヤコブ）病

### 【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】

1. 抗真菌薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 以下の真菌感染症について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコッカス症

### 【⑥原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療】

1. 以下の原虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
マラリア、トキソプラズマ症、~~クリプトスポリジウム症~~、トリコモナス症、アメーバ赤痢
2. 以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
回虫症、蟯虫症、アニサキス症、~~エキノコッカス症~~

### 【⑦悪性腫瘍】

1. 腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。
2. 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。  
組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む））、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状およびがん死亡の現状）、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因
3. 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

### 【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】

1. 以下の抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。  
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、抗腫瘍薬  
~~植物アルカロイド~~、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬
2. 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。
3. 抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。
4. 代表的ながん化学療法のレジメン（~~FOLFOX、XELOX、FEC~~等）について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。
5. 以下の白血病について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。  
急性（慢性）骨髄性白血病、急性（慢性）リンパ性白血病、成人 T 細胞白血病（ATL）
6. 悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
7. 骨肉腫および ~~Ewing（ユーイング）~~ 肉腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
8. 以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆嚢嚢・胆管癌、膵癌

9. 肺癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
10. 以下の頭頸部および感覚器の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

脳腫瘍、網膜芽細胞腫、喉頭、咽頭、鼻腔・副鼻腔、口腔の悪性腫瘍

11. 以下の生殖器の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

前立腺癌、子宮癌、卵巣癌

12. 腎・尿路系の悪性腫瘍（腎癌、膀胱癌）について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

13. 乳癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

### 【⑨がん終末期医療と緩和ケア】

1. がん終末期の病態（病態生理、症状等）と治療を説明できる。
2. がん性疼痛の病態（病態生理、症状等）と薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

### 【⑩化学構造と薬効】

1. 病原微生物・悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

## (8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報

GIO 医薬品としてのタンパク質、遺伝子、細胞を適正に利用するために、それらを用いる治療に関する基本的知識を修得し、倫理的態度を身につける。併せて、ゲノム情報の利用に関する基本的事項知識を修得する。

### 【①組換え体医薬品】

1. 組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。
2. 代表的な組換え体医薬品を列挙できる。
3. 組換え体医薬品の安全性について概説できる。

### 【②遺伝子治療】

1. 遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。（知識・態度）

### 【③細胞、組織を利用した移植医療】

1. 移植医療の原理、方法と手順、現状およびゲノム情報の取り扱いに関する倫理的問題点を概説できる。（知識・態度）
2. 摘出および培養組織を用いた移植医療について説明できる。
3. 臍帯血、末梢血および骨髄に由来する血液幹細胞を用いた移植医療について説明できる。
4. 胚性幹細胞（ES細胞）、人工多能性幹細胞（iPS細胞）を用いた細胞移植医療について概説説明で

きる。

## (9) 要指導医薬品・OTC薬一般用医薬品とセルフメディケーション

GIO 適切な薬物治療および地域の保健・医療に貢献できるようになるために、要指導医薬品・一般用医薬品（OTC薬、1類、2類、3類）およびセルフメディケーションに関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的事項を修得する技能を身につける。

1. 地域における疾病予防、健康維持増進、セルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を概説できる。
2. 要指導医薬品および一般用医薬品の（リスクの程度に応じた区分分類（~~1~~第一類、~~2~~第二類、~~3~~第三類）も含む）について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を列挙できる。
3. 代表的な症候について、関連する頻度の高い疾患、見逃してはいけない疾患を列挙できる。
4. 要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。（技能）
5. 以下の疾患・症候に対するセルフメディケーションに用いる要指導医薬品・一般用医薬品等に含まれる成分・作用・副作用を列挙できる。  
発熱、痛み、かゆみ、消化器症状、呼吸器症状、アレルギー、細菌・真菌感染症、生活習慣病 等
6. 主な養生法（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）とその効果健康の保持・促進における意義を説明できる。
7. 要指導医薬品・一般用医薬品と医療用医薬品、サプリメント、保健機能食品等との代表的な相互作用を説明できる。
8. 要指導医薬品・一般用医薬品等による治療効果と副作用を判定するための情報を収集し評価できる。（技能）

## (10) 医療の中の漢方薬

GIO 漢方を用いた薬物治療に貢献できるようになるために、漢方医学の考え方、漢方医学的な疾患概念、使用目標、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項を修得する。

### 【①漢方薬の基礎】

1. 漢方医学の特徴について概説できる。
2. ~~4. 「証」や「陰陽」、「気血水」などの~~以下の漢方医学の基本用語を説明できる。  
陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証
3. 配合生薬の組み合わせによる漢方処方薬の系統的な分類が説明できる。
4. ~~2. 漢方薬と西洋薬（現代薬）、民間薬、~~サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。

## 【②漢方薬の応用】

1. 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。
2. 日本薬局方に収載される漢方処方薬の適応と戒るなる証、症状や疾患について例示して説明できる。
3. 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。

## 【③漢方薬の注意点】

1. 漢方薬の副作用と使用上の注意点、相互作用、副作用とその兆候を例示して説明できる。

## (11) 薬物治療の最適化化学構造、総合演習

GIO 最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、薬物治療に用いられる医薬品の化学構造に関する知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項技能・態度を修得する身につける。

## ~~【①化学構造】~~

~~1. 代表的な医薬品の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関係を概説できる。~~

## 【②①総合演習】

1. 代表的な疾患の症例について、患者情報および医薬品情報などの情報に基づいて薬物治療の最適化を討議する（知識・態度）。
2. 過剰量の医薬品による副作用への対応（解毒薬を含む）を討議する（知識・態度）。
3. 長期療養に付随する合併症を列挙し、その薬物治療について討議する（知識・態度）。

## E3 薬物治療に役立つ情報

GIO 薬物治療に必要な情報を医療チームおよび患者に提供したり、処方設計を提案したりできるようになるするために、医薬品情報ならびに患者情報の収集・評価・加工などに関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的事項技能と態度を身につける。

### (1) 医薬品情報

GIO 医薬品の適正使用に必要な医薬品情報を正しく取り扱うことができるようになるために、医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理・評価、EBMの実践、生物統計ならびに臨床研究デザイン・解析に関する基本的事項知識、技能を修得する。

#### 【①情報】

1. 医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる~~医薬品として必須の情報を列挙できる。~~
2. 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。
3. 医薬品（後発ジェネリック医薬品等を含む）の開発過程で行われる試験（非臨床試験、臨床試験、安定性試験等）と得られる医薬品情報について概説できる。
4. 医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。
5. 医薬品情報に関する代表的な法律と・制度（「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」薬事法、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。

#### 【②情報源】

1. 医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。
2. 医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。
3. 厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。
4. 医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。
5. 医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載に記載される主な項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。
6. 医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。

#### 【③収集・評価・加工・提供・管理】

1. 目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。（技能）
2. MEDLINE などの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。（知識・技能）
3. 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目（信頼性、科学的妥当性など）を列挙できる。

4. 代表的な臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。(技能)
5. 医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点(知的所有権、守秘義務など)について説明できる。

#### 【④EBM (Evidence-based Medicine)】

1. EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。
2. 代表的な臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など)の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。
3. 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性(研究結果の正確度や再現性)と外的妥当性(研究結果の一般化の可能性)について概説できる。(E3 (1) 【③収集・評価・加工・提供・管理】参照)
4. メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明評価できる。~~(知識・技能)~~

#### 【⑤生物統計】

1. 基本的な統計量(平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など)を説明できる。
2. 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。
2. ~~帰無仮説の概念を説明できる。~~
3. 代表的な分布(正規分布、 $t$ 分布、二項分布、ポアソン分布、 $\chi^2$ 分布、 $F$ 分布)について概説できる。
4. 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。
5. 二群間の差の検定( $t$ 検定、 $\chi^2$ 検定など)を実施できる。(技能)
6. 主な回帰分析(直線回帰、ロジスティック回帰など)と相関係数の検定について概説できる。
7. 基本的な生存時間解析法(カプラン・マイヤーKaplan-Meier曲線など)について概説できる。

#### 【⑥臨床研究デザインと解析】

1. 治験及びそれ以外の臨床研究(治験を含む)の代表的な手法(介入研究、観察研究)を列挙し、それらの特徴を概説できる。
2. ~~介入研究と観察研究の違いについて概説説明できる。~~
2. 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。
3. 観察研究での主な疫学研究デザイン(症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など)の長所と短所について概説説明できる。
4. 副作用の因果関係を評価するための方法(副作用判定アルゴリズムなど)について概説できる。
5. 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。
6. 介入研究の計画上の技法(症例数設定、ランダム化、盲検化など)について概説できる。
7. 統計解析時の注意点(統計的多重性など)について概説できる。
8. 介入研究の効果指標(真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント)の違いを、例を挙げて説明できる。
9. 臨床研究の結果(有効性、安全性)の主なパラメータ(相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、

絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合)を説明し、計算できる。(知識・技能)

### 【⑦医薬品の比較・評価総合演習】

1. 病院や薬局において医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。
2. 医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。(技能)
3. 医薬品情報にもとづいて、先発医薬品と後発ジェネリック医薬品の品質、安全性、経済性などについて、後発ジェネリック医薬品間の比較・評価できるを試みる。(技能)

## (2) 患者情報

GIO 個々の患者への適正な薬物治療に貢献できるようになるために、患者からの情報の収集、評価に必要な基本的な事項を修得する。

### 【①情報と情報源】

1. 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。
2. 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

### 【②収集・評価・管理】

1. 問題志向型システム (POS) を説明できる。
2. SOAP 形式などの患者情報の記録方法について説明できる。
3. 得られた患者情報から医薬品の効果および副作用などを評価し、対処法を説明できる。医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。
4. 患者情報の取扱いにおけるおいて守秘義務と管理の重要性を説明できる。(A (2) 【③患者の権利】参照)

## (3) 個別化医療

GIO 個々の患者に応じた薬物治療を提案できるようになるために、薬物治療の個別化に関する基本的事項知識と技能を修得する。

### 【①遺伝的素因】

1. 薬物の主作用および副作用に影響する代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。
2. 薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因 (薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など) について、例を挙げて説明できる。
3. 遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。
4. ~~コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。~~

### 【②年齢的要因】

1. 低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と対する、薬物治療で注意すべき点を説明できる。
2. 高齢者における薬物動態と対する、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

### 【③臓器機能低下】

1. 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、~~薬物治療・投与設計~~において注意すべき点を説明できる。
2. 肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、~~薬物治療・投与設計~~において注意すべき点を説明できる。
3. 心臓疾患を伴った患者における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

### 【④その他の要因】

1. 薬物の効果に影響する生理的要因（性差、閉経前後、日内変動など）を列挙できる。
2. 生殖、妊娠時、授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。
3. 栄養状態の異なる患者（肥満、低アルブミン血症、腹水など）における薬物動態と、対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

### 【⑤総合演習個別化医療の計画・立案】

1. 個別の患者情報（遺伝的素因、年齢的要因、臓器機能など）と医薬品情報をもとに、薬物治療を計画・立案できる。（技能）
2. コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。

## E4 薬の生体内運命

GIO 薬物の生体内運命を理解し、個々の患者の投与設計ができるようになるために、薬物の体内動態およびその解析に関する基本的知識を修得し、それらを応用する基本的技能を身につける。

### (1) 薬物の体内動態

GIO 薬物の生体内運命を理解するために、~~吸収、分布、代謝、排泄の諸各過程および薬物動態学的相互作用に関する基本的な事項を修得する~~

#### 【①生体膜透過】

- ~~1. 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の例を挙げ、その特徴を説明できる。~~
- ~~2. 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。~~

#### 【②④吸収】

- ~~1. 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の例を挙げ、その特徴を説明できる。~~
1. 経口投与された薬物の吸収について説明できる。
2. 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。
3. 薬物の吸収に影響する因子（薬物の物性、生理学的要因など）を列挙し、説明できる。
4. 薬物の吸収過程における相互作用と~~その回避法~~について例を挙げ、説明できる。
5. 初回通過効果について説明できる。

#### 【③②分布】

1. 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。
2. 薬物の組織移行性（分布容積）と~~血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係~~タンパク結合との関係を、定量的に説明できる。
3. 薬物のタンパク結合能の~~および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。~~
4. 血液-組織関門の構造・機能と、~~薬物の脳や胎児等への移行~~その特徴について説明できる。
5. 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。
6. ~~薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。~~

#### 【④③代謝】

1. 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式などについて説明できる。
2. 薬物代謝の第Ⅰ相反応（酸化・還元・加水分解）、第Ⅱ相反応（抱合）について、例を挙げて説明できる。
3. ~~代表的な薬物代謝酵素（分子種）により代謝される薬物を列挙できる。シトクロム P-450 の構造、性質、反応様式について説明できる。~~

4. プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。
5. 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げて、について説明できる。
- ~~6. 薬物代謝過程に関連して起こる薬物間相互作用について、例を挙げて説明できる。~~
- ~~7. 薬物代謝酵素の遺伝子多型について、例を挙げて説明できる。~~

#### 【④⑤排泄】

1. 薬物の尿中排泄機構について説明できる。
2. 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。
3. 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。
4. 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。
5. 薬物の排泄過程における相互作用について、例を挙げ、で説明できる。

### (2) 薬物動態の解析

G10 患者個々の薬物投与設計ができるようになるために、薬物動態の理論的解析ならびに投与設計に関する基本的事項知識と技能を修得する。

#### 【①薬物速度論】

1. 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ（全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など）の概念を説明できる。
2. 線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる(急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。(知識、技能) 薬物の生物学的利用能の意味とその計算法を説明できる。
3. 体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。(知識、技能) 非線形性の薬物動態について、例を挙げて説明できる。
4. モーメント解析の意味と、関連するパラメータの計算法について説明できる。
5. 全身クリアランス、組織クリアランス（肝、腎）および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、数式を使って説明できる。
6. 薬物動態学速度論—薬力学解析（PK-PD 解析）について、例を挙げて説明概説できる。

#### 【②TDM (Therapeutic Drug Monitoring) と投与設計】

1. 治療的薬物モニタリング (TDM) の意義を説明し、代表的TDM が有効な薬物を列挙できる。
2. TDM を行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法と試料の取り扱いについて説明できる。
3. 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。(知識、技能)
4. ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。

## E5 製剤化のサイエンス

GIO 製剤化の意義と製剤の性質を理解するために、薬物と製剤材料の物性、製剤設計、および薬物送達システムに関する基本的事項知識と技能を修得する。

### (1) 製剤の性質

GIO ~~製剤の性質を理解するために、薬物と製剤材料の物性に関する基本的~~事項な項目を修得する。

#### 【①固形材料】

1. 粉体の性質について説明できる。
2. 結晶（~~安定形晶および準安定形晶~~）や~~非晶質、無水物や水和物~~の性質について説明できる。
3. 固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。（C2 (2) 【①酸・塩基平衡】1. 及び【②各種の化学平衡】2. 参照）
4. 固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pH や温度など）について説明できる。
5. 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

#### 【②半固形・液状材料】

1. 流動と変形（レオロジー）について説明できる。
2. 高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。

#### 【③分散系材料】

1. 界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。（C2 (2) 【②各種の化学平衡】4. 参照）
2. 代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明できる。
3. 分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）~~沈降現象~~について説明できる。
4. 分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

#### 【④薬物及び製剤材料の物性】

1. 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。
2. 薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。（C1 (3) 【①反応速度】1. ~7. 参照）
3. 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

### (2) 製剤設計

GIO ~~薬物の物性や用途に応じた製剤設計について理解するために、製剤の種類、製造、品質~~などに関する基本的事項な項目を修得する。

### 【①代表的な製剤】

1. 製剤化の概要と意義について説明できる。
2. 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
3. 粘膜に適用する製剤（点眼剤、吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。
4. 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
5. 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。
6. その他の製剤（生薬関連製剤、透析に用いる製剤など）の種類と特性について説明できる。

### 【②製剤化と製剤試験法】

1. 代表的な医薬品添加物の種類・用途と・性質について説明できる。
2. 製剤化の単位操作、および汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。
3. 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。
4. 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

### 【③生物学的同等性】

1. 製剤の特性（適用部位、製剤からの薬物の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。

## (3) DDS (Drug Delivery System : 薬物送達システム)

G10 薬物治療の有効性、安全性、信頼性を高めるために、薬物の投与形態や薬物体内動態の制御法などを工夫した DDS に関する基本的事項知識を修得する。

### 【①DDS の必要性】

1. DDS の概念と有用性について説明できる。
2. 代表的な DDS 技術を列挙し、説明できる。(プロドラッグについては、E4(1)④【代謝】4も参照)

### 【②コントロールドリリース（放出制御）】

1. コントロールドリリースの概要と意義について説明できる。
2. 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる。
3. コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

### 【③ターゲティング（標的指向化）】

1. ターゲティングの概要と意義について説明できる
2. 投与部位ごとに、代表的なターゲティング技術を列挙し、その特性について説明できる。
3. ターゲティング技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

**【④吸収改善】**

1. 吸収改善の概要と意義について説明できる。
2. 投与部位ごとに、代表的な吸収改善技術を列挙し、その特性について説明できる。
3. 吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

## F 薬学臨床

GIO 患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍することができるために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得する。

※薬学臨床においては、代表的な疾患（がん、高血圧・糖尿病・脂質異常症）を持つ患者の薬物治療に臨床実習中に継続的に関わること。さらに、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、感染症等の薬物治療にも関わることを望ましい。

※F 薬学臨床における代表的な疾患は、がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症とする。病院・薬局の実務実習においては、これら疾患を持つ患者の薬物治療に継続的に広く関わること。

前)：病院・薬局での実務実習履修前に修得すべき事項

### (1) 薬学臨床教育の基礎

GIO 医療人の担い手として臨床で求められる活動を適切な態度で実践するために、薬剤師の活躍する臨床現場に必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを把握する。

#### 【①早期体験学習早期臨床体験】 ※原則として42年次修了までに学習する事項

1. 患者・生活者の視点に立って、病院および保険薬局での様々な薬剤師の業務を見聞し、その体験から薬剤師業務の重要性について自分の意見を発表できる討議する。(知識・態度)
2. 地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。(知識・態度)
- ~~3. 災害時における病院・薬局と薬剤師の役割について説明できる。~~
- ~~4. 災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。~~
3. 一次救命処置(心肺蘇生、外傷対応等)を説明し、シミュレータを用いて実施できる。(知識・技能)

#### 【②臨床における心構え】〔(A (1)、(2) 参照)〕

1. 前) 医療の担い手が守るべき倫理規範や法令について討議する。(態度)
2. 前) 患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応をシミュレートができる。(知識・態度)
3. 前) 患者・生活者の健康の回復と維持、生活の質の向上に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。(態度)
- ~~4. 患者・生活者の生命と健康に関わる医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守する。~~
4. 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。(態度)
5. 患者・生活者の基本的権利、自己決定権について配慮する。(態度)
6. 薬学的管理を実施する際に、インフォームド・コンセントを得ることができる。(態度)
7. 職務上知り得た情報について守秘義務を守る遵守する。(態度)
- ~~8. 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度)~~

- ~~9. 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの使命・責任感を持つ。(態度)~~  
~~10. チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。(態度)~~

### 【③臨床実習の基礎】

1. 前) 病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。
2. 前) 病院・薬局で薬剤師が実践するファーマシューティカルケア薬学的管理の重要性について説明できる。
3. 前) 病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。
4. 前) 病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。
- ~~5. 前) 薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。~~
- ~~6. 前) 薬局で薬剤師が実践するファーマシューティカルケアの重要性について説明できる。~~
5. 前) 薬剤師の関わる保険制度社会保障制度(医療、福祉、介護)に関する業務の概略を具体的に説明できる。〔B(3)①参照〕
6. 病院における薬剤部門の位置づけと業務の流れについて他部門と関連付けて説明できる。
7. 代表的な疾患の入院治療における適切な薬学的管理について説明できる。
8. 入院から退院に至るまで入院患者の医療に継続して関わることができる。(態度)
9. 急性期医療(救急医療・集中治療・外傷治療等)や周術期医療における適切な薬学的管理について説明できる。
10. 産期医療や小児医療における適切な薬学的管理について説明できる。
11. 終末期医療や緩和ケアにおける適切な薬学的管理について説明できる。
12. 外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。
- ~~14. 薬剤師業務の保険評価要件について概説することができる。~~
13. 保険評価要件を薬剤師業務と関連付けて概説することができる。
14. 保険薬局における薬剤師業務の流れを相互に関連付けて説明できる。
15. 来局者の調剤に対して、処方せんの受付から調剤報酬の請求薬剤の交付に至るまで継続して関わる  
ことができる。(知識・態度)

## (2) 処方せんに基づく調剤

G10 処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務を修得する。

### 【①法令・規則等の理解と遵守】〔B(2)、(3)参照〕

1. 前) 調剤業務に関わる事項(処方せん、調剤録、疑義照会等)の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。
- ~~2. 前) 調剤報酬の算定方法を説明できる。~~
- ~~3. 前) 調剤報酬明細書・請求書の記載内容について説明できる。~~
2. 調剤業務に関わる法的文書(処方せん、調剤録等)の適切な記入記載と保存・管理ができる。(知識・技能)

3. 法的根拠に基づき、一連の調剤業務を適正に実施する。(技能・態度)
4. 保険薬局として必要な条件や設備等を具体的に関連付けて説明できる。~~(知識・技能)~~

## 【②処方せん受付と疑義照会】

1. 前) 代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。
2. 前) 処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。
3. ~~前) 処方せん受付時の対応をシミュレートできる。(技能・態度)~~
3. 前) 処方せんの様式と種類、特徴、必要記載事項、記載方法について説明できる。
4. 前) 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。
5. 前) 処方せんを監査し、不適切な処方せん例について、その理由と対応が説明できる。
7. ~~前) 代表的な処方せん例の監査をシミュレートできる。(技能)~~
6. 前) 処方せん等に基づき疑義照会をシミュレートができる。(技能・態度)
9. ~~処方せん受付時の対応ができる。(技能・態度)~~
7. 薬剤服用歴(薬歴)、診療録等に基づき処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)
8. 注射薬処方せんの記載事項(医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)
9. 処方せんの正しい記載方法を例示できる。(技能)
10. 薬歴、診療録、等から得られる患者の状態からに基づき、処方内容が妥当であるか判断できる。(知識・技能)
11. 薬歴、診療録、患者の状態から判断して適切に疑義照会が実践できる。(技能・態度)

## 【③処方せんに基づく医薬品の調製】

1. 前) 薬袋、薬札(ラベル)に記載すべき事項を適切に記入できる。(技能)
2. 前) 主な代表的な医薬品の成分(一般名)、商標名、剤形、規格、販売名等を列挙できる。
3. 前) 処方せん例に従って、計数・計量調剤をシミュレートができる。(技能・態度)
4. 前) 患者の希望に合わせた後発医薬品選択をシミュレートの手順を説明できる。~~(知識・技能)~~
5. 前) 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。
6. 前) 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。(知識・技能)
7. 前) 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。(技能)
8. 前) 調剤された医薬品の鑑査をシミュレートできる。処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。(知識・技能)
9. 主な代表的な医薬品の一般名・剤形・規格から該当する製品を選択できる。(技能)
10. 適切な手順で後発医薬品を選択できる。(知識・技能)
11. 処方せんに従って計数・計量調剤ができる。(技能・態度)
12. 錠剤の粉碎、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。(知識・技能)
13. 一回量(一包化)調剤の必要性を判断し、実施できる。(知識・技能)

14. 注射処方せんに従って注射薬調剤ができる。(技能)
15. 注射剤・散剤・水剤等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。
- ~~12. 患者の希望に合わせて後発医薬品を選択できる。(知識・技能)~~
16. 注射剤（高カロリー栄養輸液等）の無菌的混合操作を実施できる。(技能)
17. 抗悪性腫瘍剤などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の手技を実施できる。(知識・技能)
18. 特別な注意を要する医薬品（劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬・抗悪性腫瘍薬等）の調剤と適切な取扱いができる。(知識・技能)
19. 調製された薬剤に対して、鑑査監査が実施できる。(知識・技能)

#### 【④患者・来局者対応、服薬指導、患者教育】

1. 前) 適切な態度で、患者・来局者と対応できるの対応をシミュレートできる。(態度)
2. 前) 妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの対応や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。
3. 前) 患者・来局者から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができるシミュレートができる。(知識・態度)
4. 前) 患者・来局者に、代表的な主な医薬品についてその薬剤の効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用、保管方法等および使用上の注意について適切に説明できる。(技能・態度)
5. 前) 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。~~(知識・技能)~~
6. 前) 患者・来局者に使用上の説明が必要な製剤（眼軟膏、坐剤、吸入剤、自己注射剤等）の取り扱い方法を説明できる。(技能・態度)
7. 前) 薬歴・診療録の基本的な記載事項とその意義・重要性について説明できる。~~(知識・技能)~~
8. 前) 代表的な疾患の症例についての患者対応の内容を適切に記録できる。(技能)
9. 患者・来局者に合わせて適切な態度で、患者・来局者と対応ができる。(態度)
10. 患者・来局者から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができる。(知識・態度)
11. 医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施する。(知識・態度)
12. 患者・来局者の病状や背景に配慮し、医薬品を安全かつに有効に使用するための服薬指導や患者教育ができる。(知識・態度)
13. 妊婦・授乳婦、小児、高齢者等特別な配慮が必要な患者への服薬指導において、適切な対応ができる。(知識・態度)
14. お薬手帳、健康手帳、患者向け説明書等を使用した服薬指導ができる。(態度)
15. 収集した患者情報を薬歴や診療録に適切に記録記入することができる。(知識・技能)

#### 【⑤医薬品の供給と管理】

1. 前) 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。
2. 前) 医薬品管理の流れを概説できる。
- ~~3. 前) 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。~~
3. 前) 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚醒せい剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。
4. 前) 特定生物由来製品の管理とおよび取り扱いについて説明できる。
5. 前) 代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。

6. 前) 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。
7. 前) 代表的な薬局製剤・漢方製剤について概説できる。
8. 前) 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。
9. 病院内における医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。(知識・技能)
- ~~11. 保険薬局内における医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。(知識・態度)~~
10. 医薬品の適切な在庫管理を実施する。(知識・技能)
11. 医薬品の適正な採用と採用中止の流れについて説明できる。
- ~~14. 注射剤・散剤・水剤等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。(知識・技能)~~
12. 劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬および覚醒せい剤原料の適切な管理と取り扱いができる。(知識・技能)
13. 取り扱いに注意の必要な薬品特定生物由来製品の適切な管理と取り扱いを体験する。(知識・技能)

## 【⑥安全管理】

1. 前) 調剤から与薬処方から服薬（投薬）までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。
2. 前) 特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の特徴と注意点を列挙できる。
3. 前) 調剤過誤事例や代表的な医療事故を列挙し、その原因を説明（討議）できる。代表的なインシデント（ヒヤリハット）、アクシデント事例を解析し、その原因、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を討議する。(知識・態度)
- ~~3. 前) 調剤過誤や医療事故を列挙し、その原因および発生後の適切な対処法を討議する。(知識・態度)~~
- ~~5. 前) 医薬品に関わる過失あるいは過誤について、発生後の適切な対処法を討議する。~~
4. 前) 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。
5. 前) 衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。(技能)
6. 前) 代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。
- ~~7. 前) 感染予防のためのバイオハザードの基本的な取り扱いが説明できる。~~
7. 前) 代表的な医薬品のリスクマネジメントプランを説明概説できる。
8. 特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の安全管理を体験する。(知識・技能・態度)
- ~~9. 調剤ミス過誤を防止するために工夫されている事項を具体的に説明できる。(知識・態度)~~
10. 施設内のインシデント（ヒヤリハット）、アクシデントの事例体験をもとに、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を提案することができる。(知識・態度)
11. 施設内の安全管理指針に基づいた安全管理を遵守する。(態度)
- ~~13. 使用制限のある医薬品の安全管理について体験する。(知識・技能)~~
12. 施設内で衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施する。(態度)
- ~~14. 感染予防のためのバイオハザードの取り扱いを体験または見学する。(知識・技能)~~
13. 臨床検体・感染性廃棄物を適切に取り扱うことができる。(技能・態度)
14. 病院内や患者宅などで院内での感染対策（予防、蔓延防止など）について具体的な提案適切な助言ができる。(知識・態度)

### (3) 薬物療法の実践

GIO 患者に安全・最適で有効な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する。

#### 【①患者情報の把握】

1. 前) 基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。
- ~~2. 前) 病状と薬物療法の評価に必要な患者及び来局者情報とその情報源を挙げる。~~
- ~~3. 前) 患者および種々の情報源（患者・来局者インタビュー、診療録、看護記録、薬歴簿、初回質問表、お薬手帳等）から、薬物療法の立案と評価に必要な患者情報の収集をシミュレートできる。（知識・技能）~~
2. 前) 患者および種々の情報源（診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等）から、薬物療法に必要な情報を収集できる。（技能・態度）〔E3（2）①参照〕
3. 前) 身体所見の観察・測定（フィジカルアセスメント）の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。
- ~~4. 前) 基本的なフィジカルアセスメントを実施（シミュレート）できる。（知識・技能）~~
4. 前) 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。（知識・技能）
5. 基本的な医療用語、略語を適切に使用できる。（知識・技能）
6. 患者・来局者および種々の情報源（診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等）から、薬物療法に必要な情報を収集できる。
- ~~6. 種々の情報源から、薬物療法の立案と評価に必要な患者情報を継続的に収集できる。（技能・態度）~~
7. 患者の身体所見を薬学的管理に活かすことができる。（技能・態度）
- ~~7. 入院患者の持参薬確認を行い、継続の必要性を評価できる。（技能・態度）~~
- ~~8. プライバシーに配慮して、患者情報を適切に取り扱うことができる。（態度）~~
- ~~9. 代表的な疾患について、患者の診断名、病態から薬物治療方針を説明できる。（知識・態度）~~

#### 【②医薬品情報の収集と活用】〔E3（1）参照〕

1. 前) 薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。（知識・技能）
- ~~1. 前) 代表的な疾患についての医薬品情報収集と活用をシミュレートできる。（技能）~~
2. 施設内において使用できる医薬品の情報源を把握し、利用することができる。（技能）
- ~~2. 実習施設における医療情報を利用することができる。（技能）~~
3. 薬物療法に対する問い合わせに対し、根拠に基づいた論理的な報告書を作成できる。（知識・技能）
4. 個人情報や知的所有権に配慮し、医療スタッフおよび患者のニーズに合った医薬品情報提供を体験する。（知識・態度）
5. 安全で有効な薬物療法に必要な医薬品情報の評価、加工を体験する。（知識・技能）
6. 緊急安全性情報、安全性速報、不良品回収、製造中止などの緊急情報を医療施設内で適切に取り扱うことができる（シミュレートでも可）。（知識・態度）
- ~~7. 医薬品・医療機器等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。（知識・技能）~~

### 【③処方設計と薬物療法の実践（処方設計と提案）】

1. 前) 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。
2. 前) 病態（肝・腎障害など）や生理的特性（妊婦・授乳婦、小児、高齢者など）等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。
- ~~1. 前) 代表的な病態における薬剤の選択や用法・用量設定を科学的根拠に基づいて考察できる。~~
3. 前) 患者のアドヒアランスの評価方法、アドヒアランスが良くない原因とその対処法を説明できる。
4. 前) 皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。
5. 前) 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。
6. 前) 患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。
7. 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。
8. 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方を立案できる。
9. 患者の状態（疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等）や薬剤の特徴（作用機序や製剤の性質等）に基づき、適切な処方を立案提案できる。（知識・態度）
10. 処方設計の提案に際し、や変更に、医師・薬剤師等により事前に作成・合意された薬物投与プロトコルやクリニカルパスを活用できる。（知識・態度）
11. 入院患者の持参薬について、継続・変更・中止の提案ができる。（知識・態度）
12. アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。（知識・態度）
13. 処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。~~（技能）~~
14. 処方提案に際し立案した処方に関して、薬剤の選択理由、投与量、投与方法、投与期間等について、医師や看護師等に判りやすく説明できる。（知識・態度）
- ~~9. 患者の栄養状態や体液量、電解質などの評価を基に適切な輸液療法を立案できる。（知識・技能）~~

### 【④処方設計と薬物療法の実践（薬物療法における効果と副作用の評価）】

1. 前) 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。~~（知識・技能）~~
2. 前) 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集がをシミュレートできる。（知識・技能）
3. 前) 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理を立案し、SOAP形式等で記録できる。（知識・技能）
4. 医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。
- ~~3. 前) 模擬症例について薬物治療上の問題点をSOAP形式等で記録できる。（技能）~~
- ~~定期的な検査が必要な医薬品が処方されている患者について、検査の実施を提案できる。（知識・態度）~~
5. 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定の提案ができる。（知識・態度）
6. 薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果および副作用について予測できる。（知識・技能）
7. 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。~~（知識・技能）~~
8. 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。~~（知識・技能）~~
9. 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。~~（知識・技能）~~
10. 薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投

与方法、投与期間等の変更を提案できる。(知識・態度)

11. 報告に必要な要素（5W1H）に留意して、収集した患者情報を正確に記載できる。(技能)
12. 患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理を立案し、SOAP形式等で適切に記録する。(知識・技能)
13. 医薬品・医療機器等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。(知識・技能)
- ~~12. 患者の薬物治療上の問題点のリストアップとプランニングをSOAP形式等で記録できる。(技能)~~

#### (4) チーム医療への参画 [A(4)参照]

GIO 医療機関や地域で、多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討、提案と実施ができる。

#### 【①医療機関におけるチーム医療】

1. 前) チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。
2. 前) 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。
3. 前) 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法（連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・保険薬局連携、関連施設との連携等）を説明できる。
4. 薬物療法上の問題点を解決するために、他の薬剤師および医師・看護師等の医療スタッフと連携できる。(態度)
5. 医師・看護師等の他職種と患者の状態（病状、検査値、アレルギー歴、心理、生活環境等）、治療開始後の変化（治療効果、副作用、心理状態、QOL等）の情報を共有する。(知識・態度)
6. 医療チームの一員として、医師・看護師等の医療スタッフと患者の治療目標と治療方針について討議（カンファレンスや患者回診への参加等）する。(知識・態度)
7. 医師・看護師等の医療スタッフと連携・協力して、患者の最善の治療・ケア提案を体験する。(知識・態度)
8. 医師・看護師等の医療スタッフと連携して退院後の治療・ケアの計画を検討できる。(知識・態度)
9. 病院内の多様な医療チーム（病棟の医療チーム、ICT、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等）の活動に薬剤師の立場で参加できる。(知識・態度)

#### 【②地域におけるチーム医療】

1. 前) 地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制（地域包括ケア）およびその意義について説明できる。
- ~~1. 前) 在宅医療に関わる薬剤師のチーム医療での役割とその重要性について説明できる。~~
2. 前) 地域における医療機関病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を討議する。(知識・態度)
3. 地域における医療機関病院薬剤師と薬局薬剤師の連携を体験（考察）する。(知識・態度)
4. 在宅医療におけるチーム医療に参画し、多地域医療を担う職種間で地域住民に関する情報共有を体験する。(技能・態度)
- ~~5. 薬局者を介した薬局と医療機関の連携を体験する。(知識・態度)~~

## (5) 地域の保健・医療・福祉への参画 〔B（4）参照〕

GIO 地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解するとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復、維持、向上に関わることができる。

### 【①在宅（訪問）医療・介護への参画】

1. 前) 在宅医療・介護の目的、仕組み、医療支援の内容を具体的に説明できる。
2. 前) 在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。
3. 前) 在宅医療・介護に関わる薬剤師の役割とその重要性について説明できる。
4. 在宅医療・介護に関する薬剤師の管理業務（訪問薬剤管理指導業務、居宅療養管理指導業務）を体験する。（知識・態度）  
~~2. 訪問薬剤管理指導業務や居宅療養管理指導業務を体験する。（技能・態度）~~
5. 地域における介護サービスや介護支援専門員等の活動と薬剤師との関わりを体験する。（知識・態度）
6. 在宅患者の病状（症状、疾患と重症度、栄養状態等）とその変化、生活環境等の情報収集と報告を体験する。（知識・態度）

### 【②地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画】

1. 前) 地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動（薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等）について説明できる。
2. 前) 公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策を説明できる。
3. 学校薬剤師の業務を体験する。（知識・技能）
4. 地域住民の衛生管理（消毒、食中毒の予防、日用品に含まれる化学物質の誤嚥誤飲の予防等）における薬剤師活動を体験する。（知識・技能）

### 【③プライマリケア、セルフメディケーションの実践】〔E2（9）参照〕

1. 前) 現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を討議する。  
（態度）
2. 前) 代表的な症候（頭痛・腹痛・発熱等）を示す来局者患者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応法の選択をシミュレートができる。（知識・態度）
3. 前) 代表的な症候でのに対する要指導医薬品・一般用医薬品の適切な取り扱いと説明をシミュレートができる。（技能・態度）
4. 前) 代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスをシミュレートができる。（知識・態度）
5. セルフメディケーションのための薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等をリスクに応じ適切に取り扱い、管理できる。（技能・態度）
6. 来局者から収集した情報や身体所見などに基づき、来局者の病状（疾患、重症度等）や体調を推測できる。（知識・態度）

7. 来局者に対して、病状に合わせた適切な対応（医師への受診勧奨、救急対応、要指導医薬品・一般用医薬品および検査薬などの推奨、生活指導等）を選択できる。（知識・態度）
8. 選択した薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等の使用方法や注意点などを来局者に適切に判りやすく説明できる。（知識・態度）
9. 疾病の予防および健康管理についてのアドバイスを体験する。（知識・態度）
- ~~9. 対応した来局者の病状や健康状態に関して、継続的な観察や指導を実施する。（態度）~~

#### **【④災害時医療と薬剤師】**

1. 前）災害時医療について概説できる。
2. 災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。
3. 災害時における病院・薬局と薬剤師の役割について討議する。（態度）

## G 薬学研究

GIO 薬学・医療の進歩と改善に資するために、研究を遂行する意欲と問題発見・解決能力を身につける。

### (1) 薬学における研究の位置づけ

GIO 研究マインドをもって生涯にわたり医療に貢献するために、薬学における研究の位置づけを理解する。

1. 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。
2. 研究者には自立性と研究の独創性が求められていることを知る。~~(知識・態度)~~
3. 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。(知識・技能・態度)
4. ~~研究者として~~新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。(態度)

### (2) 研究に必要な法規範と倫理

GIO 自らが実施する研究に係る法令、指針を理解し、それらを遵守して研究に取り組む。

1. 自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。
2. 研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。~~(知識・態度)~~
3. 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(知識・技能・態度) A-(2)-④-3再掲

### (3) 研究の実践

GIO 研究のプロセスを通して、研究プロセスで得られた知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を培う。

1. 研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。(知識・技能)
2. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。(知識・技能)
3. 研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。(技能・態度)
4. 研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。(知識・技能・態度)
5. 研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。(知識・技能・態度)
6. 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。(技能)