

ピノキオ薬局様×薬学ゼミナール

特別講習会



## 病態・薬物治療×実務

### 高血圧、てんかん、在宅医療

本日は妊婦への投薬に注意が必要な疾患（高血圧、てんかん）を講義します！  
また、国家試験と実務実習のつながりがある範囲や、  
薬局業務で携わる、在宅医療についても一緒に学んでいきましょう！

# 2022

## 未来を彩る「青」

2022年12月11日

科目：病態/実務/薬理/化学（生薬）

担当：ライブ配信教室 岡崎 達也

## 薬学ゼミナール

無断複製・転売禁止

## 循環器系の疾患

# 高血圧症

### ○高血圧症の概念、分類、治療

#### 1) 概念

安静時の血圧が(            /            )mmHg 以上のどちらか一方、又は両方の場合を高血圧と判定する。加齢とともに有病率が増加し、発症頻度に性差はない。典型的な症状はないが、血圧水準が高いほど脳卒中、心筋梗塞、心疾患、慢性腎臓病(CKD)などの罹患率及び死亡率が高い。

#### 2) 分類

##### ●高血圧症の分類

本態性高血圧症	・ 原因不明のもので、全体の大部分(90%前後)を占める ・ 遺伝、(            )、塩分の過剰摂取、過度のアルコール摂取、カリウム摂取不足、ストレス、喫煙などがリスクとなる	
二次性高血圧症	腎性高血圧症	腎実質性高血圧、腎血管性高血圧
	内分泌性高血圧症	褐色細胞腫、クッシング症候群、原発性アルドステロン症など

##### ●白衣高血圧、仮面高血圧

白衣高血圧	医療機関での測定値は高血圧を示すが、それ以外での測定値は高血圧を示さないものである(診察室血圧 $\geq$ 140/90 mmHg で家庭血圧 $<$ 135/85 mmHg)
仮面高血圧	医療機関での測定値は高血圧を示さないが、それ以外での測定値が高血圧を示すものである(診察室血圧 $<$ 140/90 mmHg で家庭血圧 $\geq$ 135/85 mmHg)

##### ●妊娠高血圧

妊娠高血圧症候群は高血圧の出現時期、タンパク尿や臓器不全症候などの有無から分類される。

妊娠高血圧	・妊娠 20 週以降に初めて高血圧が発症し、分娩後 12 週までに正常に回復する ・妊娠高血圧腎症に当てはまらない
妊娠高血圧腎症	・妊娠 20 週以降に初めて高血圧が発症し、タンパク尿や臓器障害などを伴い、分娩後 12 週までに正常に回復する
高血圧合併妊娠	・高血圧が妊娠前あるいは妊娠 20 週までに存在する

### 3 ) 治療

#### ( 1 ) 降圧目標

##### ●降圧目標

患者	診察室血圧
若年、中年、前期高齢者患者	( )mmHg 未満
後期高齢者患者	( )mmHg 未満 (忍容性があれば 140/90 mmHg 未満)
<b>糖尿病患者</b>	( ) <b>mmHg 未満</b>
<b>CKD 患者(タンパク尿陽性)</b>	( ) <b>mmHg 未満</b>
脳血管障害患者、冠動脈疾患患者	( )mmHg 未満

## ( 2 ) 治療

本態性高血圧症の治療では、まず一般療法として禁煙、アルコール摂取制限、適度な運動、肥満改善、塩分摂取制限などの生活習慣改善が重要であり、効果が不十分な場合に薬物療法を追加する。

### ●高血圧症の治療薬

治療薬		特徴
ARB	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロサルタンカリウム</li> <li>カンデサルタン シレキセチル</li> <li>オルメサルタン メドキシミル</li> <li>テルミサルタン</li> <li>バルサルタン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AT<sub>1</sub> 受容体に結合しアンジオテンシンIIを介する強力な血管収縮、体液貯留、交感神経活性を抑制する</li> <li>糖尿病合併高血圧患者は、ARB、ACE阻害薬が第一選択薬</li> <li>ARB、ACE 阻害薬は( )に禁忌</li> </ul>
ACE 阻害薬	<ul style="list-style-type: none"> <li>エナラプリルマレイン酸塩</li> <li>リシナプリル水和物</li> <li>イミダプリル塩酸塩</li> <li>テモカプリル塩酸塩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンジオテンシンIIの産生を抑制することで強力な血管収縮、体液貯留、交感神経活性を抑制する</li> <li>ブラジキニン増加による空咳に注意する</li> <li>スピロラクトンと併用する場合には( )カリウム血症に注意する</li> </ul>
Ca <sup>2+</sup> チャ ネル遮断 薬	<ul style="list-style-type: none"> <li>ニフェジピン</li> <li>アムロジピンベシル酸塩</li> <li>ジルチアゼム塩酸塩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>膜電位依存性カルシウムチャンネルを遮断して細胞内へのカルシウムイオンの流入を抑制する</li> <li>ニフェジピンは妊娠 20 週以降の妊婦に対して用いられる</li> </ul>
β受容体 遮断薬	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロプラノロール塩酸塩</li> <li>ラベタロール塩酸塩</li> <li>メトプロロール酒石酸塩</li> <li>アテノロール</li> <li>カルベジロール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>β受容体の特異的に遮断し心拍出量の低下、レニン産生の抑制により血圧を低下させる</li> <li>高度の( )のある患者には禁忌</li> <li>非選択性β遮断薬は( )に禁忌</li> </ul>
α受容体 遮断薬	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラゾシン塩酸塩</li> <li>ドキサゾシンメシル酸塩</li> <li>テラゾシン塩酸塩水和物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>血管平滑筋に存在するα<sub>1</sub> 受容体を遮断することで末梢血管抵抗を下げ血圧を低下させる</li> <li>副作用として起立性低血圧に注意</li> </ul>
利尿薬	<ul style="list-style-type: none"> <li>フロセミド</li> <li>ヒドロクロロチアジド</li> <li>スピロラクトン</li> <li>エプレレノン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>チアジド系、ループ系には血清脂質、尿酸値、血糖値上昇作用があるが、糖尿病には、少量のチアジド系を使用可能である(JSH2014)</li> </ul>
レニン 阻害薬	<ul style="list-style-type: none"> <li>アリスキレンフマル酸塩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>レニンを阻害することにより、アンジオテンシノーゲンからアンジオテンシンIへの変換を抑制する</li> </ul>

●妊娠高血圧症の治療薬

妊娠	治療薬
妊娠 20 週未満 (高血圧合併妊娠)	メチルドパ、ラベタロール、ヒドララジン
妊娠 20 週以降 (妊娠高血圧)	メチルドパ、ラベタロール、ヒドララジン、ニフェジピン

## ■ 確認問題 ■

### 高血圧症

次の記述の正誤について答えなさい。

- 問 1 糖尿病を合併する高血圧患者には、ACE 阻害薬や ARB の投与が推奨される。
- 問 2 カリウム保持性利尿薬と ACE 阻害薬を併用すると、高カリウム血症を生じる可能性が高い。
- 問 3 降圧薬である ACE 阻害薬と ARB は、糸球体内圧を降下させると考えられている。
- 問 4 正常高値血圧に他の動脈硬化促進因子を合併している患者では、薬物による積極的な治療を開始する必要がある。
- 問 5 妊婦に対し安全性が確立している降圧薬はヒドララジン塩酸塩、メチルドパである。
- 問 6 前立腺肥大症合併の高血圧患者には $\alpha$ 受容体遮断薬が使用しやすい。
- 問 7 仮面高血圧とは医療機関での血圧測定値は正常であるが、自宅での測定値が高値のものをいう。

■ 確認問題(解答) ■

- 問 1 正 記述のとおり。
- 問 2 正 アンジオテンシン II の産生が低下することにより、アルドステロンの分泌が低下し、カリウムの排泄が低下するため、高カリウム血症を生じる。
- 問 3 正 輸出細動脈の収縮を抑制することで、糸球体内圧が低下する。
- 問 4 正 記述のとおり。
- 問 5 正 記述のとおり。
- 問 6 正  $\alpha_1$  受容体遮断薬は交感神経末端の平滑筋側の $\alpha_1$  受容体を選択的に遮断し、前立腺肥大に伴う排尿障害の改善に効果があるため、前立腺肥大症を合併する高血圧患者への投与は望ましい。
- 問 7 正 「仮面高血圧」とは、医療機関での測定値は高血圧を示さないが、それ以外での測定値が高血圧を示すものである。対義語としては「白衣高血圧」があり、医療機関での測定値は高血圧を示すが、それ以外での測定値は高血圧を示さないものをさす。

## ■実践問題■

### 高血圧症

#### 問 1～2

72 歳女性。胃潰瘍で通院中の消化器内科より、血圧 150/68 mmHg のため循環器内科の受診を勧められた。自覚症状は特にない。

#### 【身体所見】

身長 162 cm、体重 65 kg、脈拍 75/分 整

#### 【血液検査】

血中尿素窒素(BUN)28 mg/dL、血清クレアチニン(Scr)1.0 mg/dL、  
Na<sup>+</sup> 136 mEq/L、K<sup>+</sup> 3.6 mEq/L、Cl<sup>-</sup> 101 mEq/L

問 1 下記の記述のうち、誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- 1 本態性高血圧と 2 次性高血圧の発症頻度はほぼ同じである。
- 2 仮面高血圧とは医療機関での血圧測定値は正常であるが、自宅での測定値が高値のものをいう。
- 3 収縮期血圧 140 mmHg 以上又は拡張期血圧 90 mmHg 以上で心血管疾患の発症率は高くなる。
- 4 血管の性状を観察するためには、眼底検査が有用である。
- 5 腎障害などの合併症をもつ患者は、臓器灌流圧を保つため、合併症のない患者ほど降圧しない。

問 2 この患者は、循環器内科の受診後、以下の処方により治療中である。

(処方 1)

ニフェジピン徐放錠 20 mg 1 回 1 錠(1 日 1 錠)

トリクロルメチアジド錠 1 mg 1 回 1 錠(1 日 1 錠)

オメプラゾール腸溶錠 20 mg 1 回 1 錠(1 日 1 錠)

1 日 1 回 朝食後 14 日分

(処方 2)

アルジオキサ錠 100 mg 1 回 1 錠(1 日 3 錠)

1 日 3 回 朝昼夕食後 14 日分

服薬指導中に錠剤が喉につかえやすいとの訴えがあった。上記の処方で、錠剤の粉砕が可能なものはどれか。2 つ選べ。

- 1 ニフェジピン徐放錠 20 mg
- 2 トリクロルメチアジド錠 1 mg
- 3 オメプラゾール腸溶錠 20 mg
- 4 アルジオキサ錠 100 mg

■実践問題(解答)■

高血圧症

問 1 1、5 問 2 2、4

- 問 1
- 1 誤 本態性高血圧とは、原因の特定できない高血圧であり、高血圧患者の約 90%を占めている。
  - 2 正 仮面高血圧とは、日中診察時には正常血圧であってもその他の時間帯に高血圧を呈する状態である。また、診察室血圧は常に高血圧を示すが診察室外での血圧は常に正常である白衣高血圧もある。
  - 3 正 高血圧(140/90 mmHg 以上)により、心筋虚血や冠動脈硬化症の危険性が増加する。また、高値血圧(130~139/80~89 mmHg)でも正常血圧(120/80 mmHg 未満)よりも心血管病の発症率が高くなる。
  - 4 正 眼底の血管は直接血管の性状が確認できる血管であり、高血圧に伴う細動脈の変化を確認することができる。
  - 5 誤 タンパク尿陽性の慢性腎臓病(CKD)患者の降圧目標は 130/80 mmHg 未満である。
- 問 2
- 1 誤 徐放錠は、粉碎すると徐放性が保たれないために予期されない薬効発現や血中濃度の上昇が見られることがある。徐放性製剤は原則、粉碎しない。
  - 2 正 粉碎は可能である。しかし、粉碎時には医薬品情報を確認する必要がある。
  - 3 誤 腸溶錠は粉碎することにより、腸溶性製剤としての特徴を失うために薬効低下などが見られることがある。腸溶性製剤は原則、粉碎しない。
  - 4 正 粉碎は可能である。しかし、粉碎時には医薬品情報を確認する必要がある。

## 神経疾患

# てんかん

### ○てんかんの概念、病態、治療

#### 1) 概念

種々の病因によりもたらされる**慢性**脳疾患で、脳波検査では、棘波や棘徐波が現れる。**大脳ニューロン**の**過剰な放電**から由来する**反復性の発作**(てんかん発作)を主徴とする。てんかんは原因不明で遺伝的素因の強い**特発性てんかん**と、脳疾患が原因で起こる**症候性てんかん**に大きく分類される。

#### 2) 病態

##### ●てんかん発作の分類

発作		特徴
全般発作	強直間代発作 (大発作)	・ 意識障害 <b>あり</b> ・ 強直性、間代性痙れんから昏睡に至る ※てんかん重積発作：強直性痙れん、間代性痙れんを繰り返す。呼吸困難、高熱、心機能低下を伴う。治療の第一選択薬はジアゼパムの静注である
	欠神発作(小発作)	・ 数秒間の <b>意識消失</b> ・ 小児に多い ・ 痙れんは生じない
	ミオクローニー発作	・ 意識障害 <b>なし</b> ・ 突発的に生じる両側性の強い四肢の筋収縮
部分発作	単純部分発作 (皮質焦点発作)	・ 意識障害 <b>なし</b> ・ 部分的な四肢の痙れんなど ・ てんかんの焦点となる脳領域に対応した <b>運動や感覚機能の異常</b> が出現
	複雑部分発作 (精神運動発作)	・ 意識障害 <b>あり</b> ・ 異常行動(自動症)

### 3) 治療

抗てんかん薬投与の目的は、**発作回数の減少と症状の改善を図ること**である。原因によってではなく、**発作の型によって投与する薬物を決定し、原則として単剤を少量から投与を開始する。**

重篤な副作用を回避するために血中濃度のモニタリング(TDM)が必須である。血中濃度が低値であっても母乳中に移行するため、**授乳は回避する。**

#### ●抗てんかん薬とてんかんの主な発作型

治療薬	強直間代発作	欠神発作	部分発作
フェニトイン	○	×	○
フェノバルビタール	○	×	○
プリミドン	○	×	○
カルバマゼピン	○	×	○
トリメタジオン	×	○	×
エトスクシミド	×	○	×
ベンゾジアゼピン系 (ジアゼパム、クロナゼパム、ニトラゼパム)	○	○	○
バルプロ酸ナトリウム	○	○	○
ゾニサミド	○	○(一部)	○

#### ●抗てんかん薬の特徴

抗てんかん薬	特徴
フェニトイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>副作用：運動失調、不随意運動、歯肉増殖(歯磨きをするなどして口腔内を清潔に保つことにより防止できる)</li> <li>薬物代謝酵素誘導</li> <li>有効血中濃度は10~20µg/mL</li> </ul>
フェノバルビタール	<ul style="list-style-type: none"> <li>副作用：<b>眠気</b></li> </ul>
プリミドン	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝で代謝され、一部<b>フェノバルビタール</b>に代謝される</li> </ul>
カルバマゼピン	<ul style="list-style-type: none"> <li>てんかん部分発作の第一選択薬</li> </ul>
トリメタジオン	<ul style="list-style-type: none"> <li>強直間代発作に用いると症状を悪化させることがある</li> <li>催奇形性を示すため妊婦に禁忌(他の抗てんかん薬は妊婦に有益性投与)</li> </ul>
エトスクシミド	<ul style="list-style-type: none"> <li>強直間代発作に用いると症状を悪化させることがある</li> </ul>
バルプロ酸ナトリウム	<ul style="list-style-type: none"> <li>てんかん全般発作の第一選択薬</li> <li>副作用：肝障害、高アンモニア血症(尿素サイクルの阻害による)</li> <li>妊婦に原則禁忌</li> </ul>
ゾニサミド ラモトリギン	<ul style="list-style-type: none"> <li>広い発作型スペクトルを有する</li> </ul>

## ■確認問題■

### てんかん

次の記述の正誤について答えなさい。

- 問 1      てんかんの単純部分発作では、てんかんの焦点となる脳領域に対応した運動や感覚機能の異常が症状として現れる。
- 問 2      フェニトインは、てんかんの強直間代発作に有効であるが、副作用として歯肉増殖がある。
- 問 3      てんかんは、小児期よりも成人後に好発する疾患である。
- 問 4      てんかん発作時には、必ず意識消失と全身痙れんを起こす。

## ■確認問題（解答）■

てんかん

- 問 1 正 てんかんの部分発作においては、部分的な興奮が生じている領域の機能障害がそのまま身体症状として現れる。
- 問 2 正 フェニトインの副作用として歯肉増殖が知られている。その予防として歯磨きをこまめに行い口腔内を清潔に保つよう、服薬指導時に患者に伝える。
- 問 3 誤 てんかんは小児期に好発する。
- 問 4 誤 発作の分類によって、意識消失が起こるもの、起こらないもの、痙れんが起こるもの、起こらないものがある。必ず意識消失と全身痙れんが起こるわけではない。

## ★症例解析★

96-209～210

50歳男性。15年前に健康診断で尿タンパクを指摘された。5年ほど前から高血圧も指摘されるようになった。最近、排尿時に力まないと尿が出にくく、夜間に尿意で何度も目が覚めるようになったため来院した。現在、薬物療法は受けていない。

身体所見：身長160cm、体重66kg、血圧165/95mmHg、胸腹部異常なし、  
下肢に浮腫あり、直腸指診にて前立腺肥大あり、

胸部X線：心胸郭比（CTR）52%。

血液検査：赤血球 $315 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、白血球 $6,000 / \mu\text{L}$ 、血小板数 $2.5 \times 10^5 / \mu\text{L}$ 、

血清総タンパク5.4g/dL、血中尿素窒素（BUN）50mg/dL、

血清クレアチニン（Scr）2.4mg/dL、

アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ（AST）25IU/L、

アラニンアミノトランスフェラーゼ（ALT）20IU/L、

$\gamma$ -グルタミルトランスぺプチダーゼ（ $\gamma$ -GTP）40IU/L、

Na138mEq/L、K5.2mEq/L、Cl102mEq/L、Ca9.2mEq/L、

総コレステロール300mg/dL、HDLコレステロール30mg/dL、

トリグリセリド310mg/dL、空腹時血糖108mg/dL、HbA<sub>1c</sub>5.6%、

前立腺特異抗原（PSA）3.0ng/mL（基準値4.0ng/mL以下）。

尿検査：タンパク（3+）、糖（-）、潜血（±）。

97-300～301（一部改変）

55歳男性。Ca<sup>2+</sup>チャンネル遮断薬を処方されているが、不定期にしか受診していなかった。今回、足に傷ができて治らないと相談に来局した。右足に直径5 cm大の皮膚潰瘍があり、病変部は悪臭を伴っていた。すぐ、内科受診を勧めた。内科受診時、以下の所見を示した。

**【身体所見】**

BMI 27、血圧 150/90 mmHg

**【尿検査】**

尿潜血（-）、尿タンパク（2+）、尿糖（4+）、ケトン体（-）

尿中Cペプチド 50 μg/日（正常値 35～140 μg/日）

**【血液検査】**

アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ（AST） 25 IU/L

アラニンアミノトランスフェラーゼ（ALT） 30 IU/L

γ-グルタミルトランスペプチダーゼ（γ-GTP） 50 IU/L

血中尿素窒素（BUN） 20 mg/dL、血清クレアチニン（Scr） 1.0 mg/dL

空腹時血糖 210 mg/dL、HbA1c 9.6%

## ★実務実習と国家試験★

102-334 患者情報の取扱いに関する記述のうち、薬剤師の対応として適切でないのはどれか。

2つ選べ。

- 1 会社の上司を名乗る人物から処方内容について電話で問い合わせがあったため、患者本人の同意を得た後回答した。
- 2 当院に入院中の患者の薬物療法の相談をするため、他院に勤務する友人の薬剤師に診療録の写しを見せた。
- 3 患者が高齢の重度認知症のため、その患者家族に処方薬の説明及び指導を行った。
- 4 患者の氏名と使用医薬品名を記載したノートを製薬企業の学術担当者に見せて相談した。
- 5 事故で意識を失った患者が病院に運ばれてきたので、患者が所持していたお薬手帳の情報を担当医師に報告した。

97-84 保険薬局において、調剤を行う上で疑義照会が不要なのはどれか。1つ選べ。

- 1 賦形剤の使用が必要と考えられた。
- 2 医薬品の規格が特定できなかった。
- 3 併用禁忌の組合せを発見した。
- 4 医薬品名が略号で記載されていた。
- 5 用量の記載が抜けていた。

102-83 薬袋に記載する事項として必須なのはどれか。1つ選べ。

- |          |          |       |
|----------|----------|-------|
| 1 処方医名   | 2 処方箋発行日 | 3 薬品名 |
| 4 使用上の注意 | 5 調剤年月日  |       |

102-334 2、4

- 1 適切。患者情報を第三者へ提供する場合には、あらかじめ本人の同意を得ることを原則としているため、患者に同意を得た後に第三者へ情報提供することは適切である。
- 2 不適切。患者情報を直接患者の治療に関わっていない者に見せることは不適切である。
- 3 適切。重度の認知症患者の病状は、患者家族等に説明することができる。この場合は、本人からの同意を得ることが困難であるため、同意を得ずに第三者へ提供することができる。
- 4 不適切。患者情報を直接患者の治療に関わっていない者に見せることは不適切である。
- 5 適切。事故で意識を失った患者の場合、本人の同意を得ることが困難であり、人の生命、身体又は財産の保護のために必要な情報提供と判断できる。そのため患者情報を関係医療機関へ提供することは、患者の同意を得ることなく行うことができる。

97-84 1

①賦形剤の添加、②保存剤及び安定化剤の添加、③溶解補助剤、乳化剤及び懸濁化剤の添加、④等張化剤及び緩衝剤の添加、⑤組合せ剤の調製は、調剤学上当然の措置として薬剤師の判断で行うことができる。選択肢2～5の内容は、薬剤師の判断では行えないため、疑義照会をする必要がある。

102-83 5

薬袋には調剤薬を保管する役割と患者が調剤薬を適正に使用するための情報提供の役割があるため、処方箋に基づき必要な情報を記載する。

薬袋の記載事項は以下のように定められている。

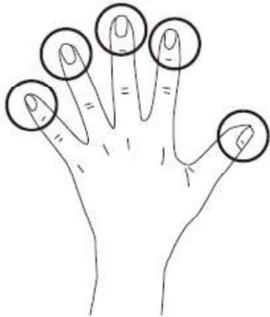
- ①患者の氏名、②用法及び用量、③調剤年月日、④調剤した薬剤師の氏名、
- ⑤調剤した薬局又は病院もしくは診療所もしくは飼育動物診療施設の名称及び所在地

100-302～303

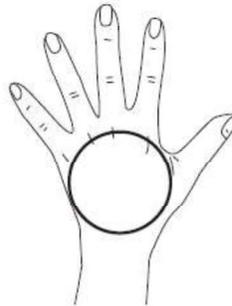
地区の小学校の校長から担当の学校薬剤師に連絡があり、「適切な手洗い方法を児童に指導して欲しい」との依頼があった。

100-302（実務）学校薬剤師は小学校を訪れて児童に手洗いの指導を行った。手洗いが不十分になりやすく、指導の優先度が高い部位は以下のどれか。2つ選べ。

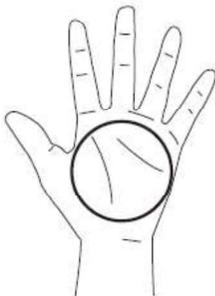
1 指先



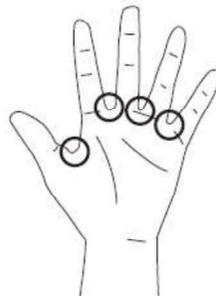
2 手の甲



3 手のひら



4 指の付け根の間



98-70 SOAP形式による患者記録の作成において、A（Assessment）に記すべき内容として適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 患者は、先週末より筋肉痛があると訴えている。
- 2 2週間前に、シンバスタチンの服用を開始した。
- 3 薬剤性の筋障害が疑われる。
- 4 薬物アレルギーの既往はない。
- 5 処方医に、シンバスタチンの中止を提案する。

手洗いの際、洗い残しが多いのが指先や指の付け根部分である。



- 1 不適切。Sに関する記述である。Sには、患者の訴えや質問内容を記載する。
- 2 不適切。Oに関する記述である。Oには、使用薬剤、検査値や身体所見などを記載する。
- 3 適切。Aに関する記述である。Aには、薬剤師としての評価を記載する。
- 4 不適切。Oに関する記述である。
- 5 不適切。Pに関する記述である。Pには、Aに基づいた薬剤師の行動計画を記載する。

98-342 初めて来局した患者から一般名処方箋の保険処方箋を受け取った。初めての投薬であることを患者に確認した。調剤薬を決定する上で、最も適切な対応はどれか。1つ選べ。

(処方)

[般] テブレノンカプセル 50 mg 1回1カプセル (1日3カプセル)

1日3回 朝昼夕食後 7日分

- 1 処方医に販売名を照会する。
- 2 薬剤師の判断に基づいて先発医薬品を選択する。
- 3 薬剤師の判断に基づいて後発医薬品を選択する。
- 4 患者に先発医薬品又は後発医薬品の使用に関する意向を確認する。
- 5 処方医に先発医薬品又は後発医薬品の使用に関する意向を確認する。

99-342 医薬品による事故を防ぐための記述のうち、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 散剤秤量時には、散剤調剤鑑査システムを活用する。
- 2 装置びんへの散薬の補充は、2人の薬剤師でダブルチェックを行う。
- 3 薬剤交付時、本人確認は患者の名字で行う。
- 4 注射剤の調製後は、針刺し事故防止のためリキャップする。

処方薬が一般名に剤形及び含量を付加した形で記載されている場合（一般名処方）には、保険薬局において処方医に事前に確認することなく、一般名が同一である成分を含有する医薬品（含量規格が異なる後発医薬品又は類似する別剤形の後発医薬品を含む）を用いて調剤を行うことができる。

一般名処方とは、単に医師が先発医薬品か後発医薬品かといった個別の銘柄にこだわらずに処方を行っているものである。これをふまえつつ、一般名処方の処方箋を受け付けた保険薬局の薬剤師は、患者に対して後発医薬品に関する説明を適切に行い、後発医薬品の使用に関する意向を確認するとともに、後発医薬品を調剤するよう努めなければならない。

## 99-342 1、2

- 1 正。散剤調剤鑑査システムは、医療事故や調剤過誤を防ぐため、散剤の調剤の際にその記録を残しておくためのシステムである。
- 2 正。装置びんへの散剤の補充は誤ってしまうと発見が難しく、多数の患者に被害が及ぶ可能性があるため、複数の薬剤師でチェックを行うことが望ましい。
- 3 誤。病院や薬局には同じ名字の患者がいる可能性があるため、患者の本人確認はフルネームで行うことが望ましい。
- 4 誤。針刺し事故防止のためにリキャップしないことが望ましい。

100-294～295

84歳女性。女性の家族が近所の保険薬局に処方箋を持参した。最近になって女性の記憶力低下（物忘れ）が気になり、脳神経外科を受診したとのことであった。医師により軽度のアルツハイマー型認知症と診断され、今回が初回投薬となった。その処方内容は次の通りであった。

(処方1)

ドネペジル塩酸塩錠 5 mg	1回1錠 (1日1錠)
	1日1回 朝食後 7日分

(処方2)

レバミピド錠 100 mg	1回1錠 (1日3錠)
	1日3回 朝昼夕食後 7日分

100-294（実務）薬剤師が、この処方箋を確認して調剤を行う場合、その対応として最も適切なのはどれか。1つ選べ。なお、ドネペジル塩酸塩錠は、3 mg、5 mg、10 mg 錠が製品化されている。

- 1 ドネペジル塩酸塩錠は3 mg から開始するので、医師に疑義照会した。
- 2 ドネペジル塩酸塩錠は5 mg が維持量なので、問題はないと判断した。
- 3 ドネペジル塩酸塩錠は初回負荷量として10 mg を投与するので、医師に疑義照会した。
- 4 ドネペジル塩酸塩錠とレバミピド錠の併用は禁忌なので、医師に疑義照会した。
- 5 レバミピド錠は中枢神経系の副作用軽減を目的とすることを説明した。

- 1 正。ドネペジル塩酸塩錠は通常、成人の軽度・中等度のアルツハイマー型認知症患者に対して1日1回3 mg から開始し、1～2 週間後に 5 mg に増量する。本患者では初回投薬となるため1日1回5 mg から開始している本処方は、疑義照会が必要である。
- 2 誤。本患者では、今回が初回投薬となるため1日1回5 mg の投与では問題がある。
- 3 誤。ドネペジル塩酸塩錠は、消化性潰瘍などの消化器系に副作用が生じるおそれがあるため、初回投与は少量で行う必要がある。
- 4 誤。ドネペジル塩酸塩錠と併用禁忌の薬剤は、特に知られていない。
- 5 誤。レバミピト錠は、胃粘液の増加や胃粘膜血流量の増加などにより胃の防御因子を増強する。そのため、ドネペジル塩酸塩錠による消化器系副作用の軽減目的で投与されていると考えられる。

102-340 60歳男性。数年来、糖尿病治療のためクリニックを受診している。このたび、糖尿病の病態悪化の傾向があり、現在服用中の薬剤に1薬剤が追加され、処方箋をかかりつけの薬局へ持参した。薬剤師がお薬手帳で現在服用中の薬剤を確認し、窓口で患者と以下の会話があった。

(現在服用中の薬剤)

ボグリボース錠 0.3 mg	1回1錠 (1日3錠)
	1日3回 朝昼夕食直前 28日分
メトホルミン塩酸塩錠 250 mg	1回1錠 (1日2錠)
	1日2回 朝夕食直前 28日分

(薬剤師と患者との会話)

患者：糖尿の薬がまた増えました。

          今度の薬も1日3回、食前に飲む必要がありますか。

薬剤師：新しく出た薬は1日1回ですよ。食前に飲み忘れた時は食後でもいいですよ。

患者：どんな薬なのですか。注意することはありますか。

薬剤師：尿中に余分な糖を出すことで効果を発揮する薬です。

          今まで通り、低血糖症状に気をつけてください。それに追加して排尿時の違和感にも注意してください。尿量が増えることで喉が渇きやすくなるかもしれません。その時は水分補給を忘れないでください。

上記の会話から推測される糖尿病治療薬はどれか。1つ選べ。

- 1 グリベンクラミド
- 2 シタグリプチンリン酸塩水和物
- 3 ピオグリタゾン塩酸塩
- 4 イブラグリフロジン L-プロリン
- 5 ミチグリニドカルシウム水和物

イブラグリフロジンは、 $\text{Na}^+$ /グルコース共輸送担体（SGLT：sodium glucose cotransporter）のうち、腎近位尿細管に発現する SGLT2 を阻害し、腎近位尿細管におけるグルコースの再吸収を抑制して過剰なグルコースを体外に排出することで血糖値を低下させる。また用法は、通常、成人にはイブラグリフロジンとして 50 mg を 1 日 1 回朝食前又は朝食後に経口投与する。なお、効果不十分な場合には、100 mg を 1 日 1 回まで増量することができる。重大な副作用とその対応として、以下のものがあげられている。

#### ①低血糖

他の糖尿病治療薬（特にスルホニル尿素薬、速効型インスリン分泌促進薬）との併用で低血糖が現れることがある。また、他の糖尿病治療薬と併用しない場合も低血糖が報告されている。低血糖症状が認められた場合には、糖質を含む食品を摂取するなど適切な処置を行う。ただし、 $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬との併用により低血糖症状が認められた場合には、ブドウ糖を投与する。

#### ②腎盂腎炎、敗血症

腎盂腎炎が現れ、敗血症（敗血症性ショックを含む）に至ることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行う。

#### ③脱水

脱水が現れることがあるため、適度な水分補給を行うように指導し、観察を十分に行う。口渇、多尿、頻尿、血圧低下等の症状が現れ脱水が疑われる場合には、休薬や補液等の適切な処置を行う。脱水に引き続き脳梗塞を含む血栓・塞栓症等を発現した例が報告されているため、十分注意する。

#### ④ケトアシドーシス

ケトアシドーシス（糖尿病性ケトアシドーシスを含む）が現れることがあるため、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行う。

98-341 ペン型インスリン製剤を患者に交付した後の使用方法及び保管方法の記述のうち、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 使用前には空打ちを行う。
- 2 毎日同一場所に注射する。
- 3 未使用の製剤は、凍結して保管する。
- 4 未使用の製剤は、室温で保管する。
- 5 使用開始後の製剤は、室温で保管する。

98-248～249

70歳男性。泌尿器科外来にて、以下の薬剤が処方された。

(処方)

ハルナールD錠<sup>(注)</sup> 0.2 mg 1回1錠 (1日1錠)

1日1回 朝食後 90日分

(注：タムスロシン塩酸塩の徐放性粒を含有する口腔内崩壊錠)

98-249 (実務) この処方薬について薬剤師が患者に説明すべき基本的注意のうち、適切でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 めまい等が現れることがあるので、高所作業、自動車運転等危険を伴う作業に従事する場合は注意してください。
- 2 起床時に血圧が上昇することがあるので、注意してください。
- 3 唾液又は水で服用してください。
- 4 かみ砕かずに服用してください。
- 5 寝たままの状態では、水なしで服用しないでください。

98-341 1、5

- 1 適切。新しい注射針に交換した場合、インスリンが出るかを確認するために、注射をする前には毎回空打ちをする必要がある。
- 2 不適切。インスリン製剤の投与の際は、毎回投与場所を2~3 cm ずらすなど、毎回注射を行う部分を少しずつ変えるようにする。
- 3 不適切。未使用の製剤は冷蔵庫内で凍らないように保存を行う。
- 4 不適切。未使用の製剤は室温（1~30°C）ではなく、冷蔵庫の中で凍らないように保存を行う。
- 5 適切。使用中の製剤は冷蔵庫では保存を行わず、室温で保管を行う。

98-249 2

タムスロシンは、選択的 $\alpha_1$ 受容体遮断薬である。本剤は主に前立腺などで作用を示すが、血管平滑筋の $\alpha_1$ 受容体を遮断することにより、起立性低血圧を引き起こすことがある。したがって、起床時等の体位変換時には、めまいなどの症状が現れる可能性があるため注意が必要である。

ハルナール D 錠は口腔内崩壊錠であり、水だけでなく唾液での服用も可能のため、嚥下困難な高齢者の服用も抵抗なく行えるが、寝たままでの服用の場合は水と一緒に服用する必要がある。また、本剤は徐放性製剤のため、かみ砕かずに服用することを患者に指導することも重要である。

かかりつけ薬局・薬剤師

## かかりつけ薬局・薬剤師の役割

### ○かかりつけ薬局、かかりつけ薬剤師

医薬分業が進展し、医師と薬剤師が役割を理解した上で、専門性を発揮できる環境となってきた。患者は、他科(複数)受診することがあり、それにより同じ薬効を有する薬の重複や相互作用の危険性も高まる。この危険性を回避するために、薬局で患者個々の薬剤情報を一元的に管理することが望まれる。このように、患者が薬のことについて、薬効、副作用など、何でも相談できる薬剤師及び薬局を「**かかりつけ**」という。

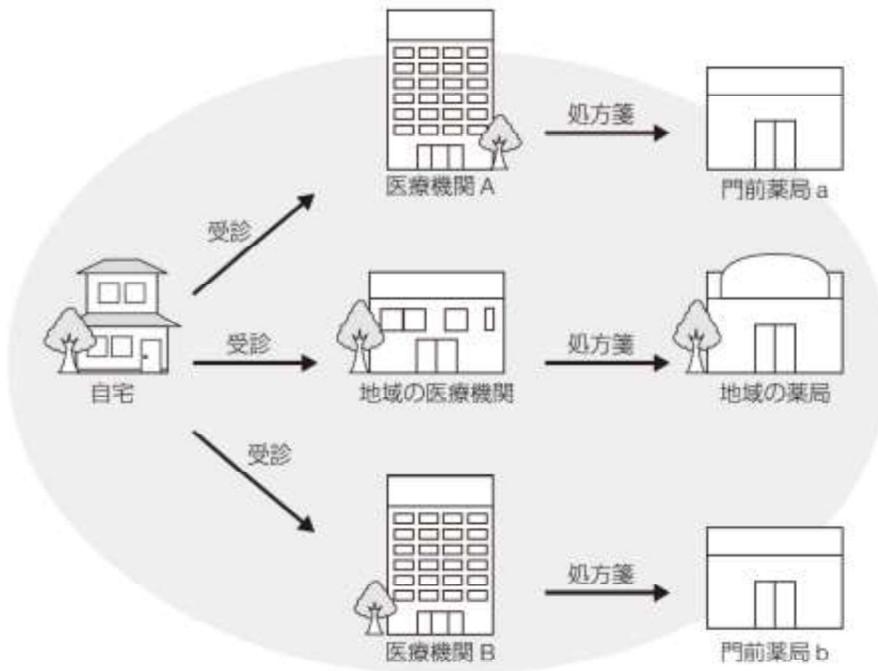
かかりつけ薬局では、要指導医薬品・一般用医薬品や健康食品、介護などの相談にもきめ細かに応じることが可能である。また、地域社会への貢献まで目を向ける必要がある。

### かかりつけ薬剤師の必要要件

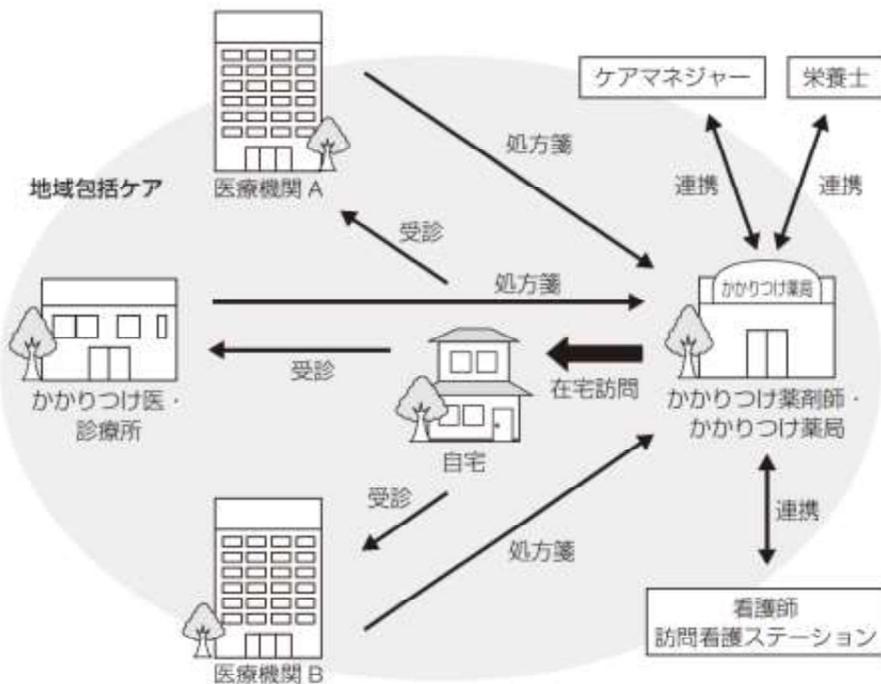
- 1 3年以上の保険薬局勤務経験
- 2 同一の保険薬局で週32時間以上勤務
- 3 勤務先の保険薬局に半年以上在籍
- 4 薬剤師認定制度認証機構が認証している  
研修認定薬剤師の取得
- 5 医療に係る地域活動や取り組みへの参加

●今後の薬局のあり方(イメージ)

〈現状〉 多くの患者が門前薬局で薬を受け取っている



〈今後〉 患者はどの医療機関を受診しても、身近なところにあるかかりつけ薬局に行く



患者さんの「かかりつけ薬剤師」として、安心して薬を使用していただけるよう、複数の医療機関にかかった場合でも処方箋をまとめて受け付けることで、使用している薬の情報を一元的・継続的に把握し、薬の飲み合わせの確認や説明を行っています。こうした取組を通じ、多職種と連携することで患者さんの安心・安全や健康に貢献します。

次の内容を薬剤師が説明いたしますので、同意していただける場合はご署名ください。

《かかりつけ薬剤師が実施すること》

薬剤師の\_\_\_\_\_が

1. 安心して薬を使用していただけるよう、使用している薬の情報を一元的・継続的に把握します。
2. お薬の飲み合わせの確認や説明などは、かかりつけ薬剤師が担当します。
3. お薬手帳に、調剤した薬の情報を記入します。
4. 処方医や地域の医療に関わる他の医療者（看護師等）との連携を図ります。
5. 開局時間内／時間外を問わず、お問い合わせに応じます。
6. 血液検査などの結果を提供いただいた場合、それを参考に薬学的な確認を行います。
7. 調剤後も、必要に応じてご連絡することがあります。
8. 飲み残したお薬、余っているお薬の整理をお手伝いします。
9. 在宅での療養が必要となった場合でも、継続してお伺いすることができます。

注) かかりつけ薬剤師包括管理料は、医療機関で地域包括診療料／加算等が算定されている方が対象です。

《薬学的観点から必要と判断した理由》（かかりつけ薬剤師記入欄）

《かかりつけ薬剤師に希望すること》（患者記入欄）

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 薬の一元的・継続的な把握                          | <input type="checkbox"/> 他の医療関係者との連携      |
| <input type="checkbox"/> 薬の飲み合わせなどのチェック                        | <input type="checkbox"/> 飲み残した場合の薬の整理     |
| <input type="checkbox"/> 薬に関する丁寧な説明                            | <input type="checkbox"/> 調剤後のフォロー         |
| <input type="checkbox"/> 時間外の電話相談                              | <input type="checkbox"/> 在宅療養が必要になった場合の対応 |
| <input type="checkbox"/> かかりつけ薬剤師が不在の場合、かかりつけ薬剤師と連携する薬剤師による対応※ |   |
| <input type="checkbox"/> その他（ _____ ）                          |   |

※《希望する場合》（かかりつけ薬剤師記入欄）

連携する薬剤師の氏名（ \_\_\_\_\_ ） ※1名まで

薬剤師による説明を理解し、かかりつけ薬剤師による服薬指導を受けることに同意します。

年 月 日

お名前（ご署名）： \_\_\_\_\_

かかりつけ薬剤師\_\_\_\_\_に関する情報

【経歴】

【認定薬剤師、専門薬剤師資格】

【修了した研修】

【論文、学会発表の実績】

【所属学会・団体、その他】

【連絡先】

在宅医療

## 在宅医療

### ○薬剤師が在宅医療に関わる意義

患者が自分の住み慣れた場所、自分自身が望む場所で療養したいという希望をかなえる目的で在宅医療は実践されている。地域医療の担い手として位置づけられている薬局薬剤師も在宅医療へ積極的に関わることが求められている。薬剤師は、居宅を訪問して、薬剤の管理や指導を行うとともに、薬物療法全般について臨床判断が求められる。

### ○訪問薬剤管理指導

#### 1) 訪問薬剤管理指導

居宅で療養し、通院・来院が困難な患者に対して、訪問して薬剤管理指導を行うことを、訪問薬剤管理指導という。訪問薬剤管理指導は、医療保険・介護保険という2つの保険制度で行われている。医療保険上で在宅患者訪問薬剤管理指導(介護認定を受けていない利用者の場合)、介護保険上で居宅療養管理指導(介護認定を受けた利用者の場合)という。

#### 2) 訪問薬剤管理指導実施のための準備

##### (1) 届出とみなし指定

在宅患者訪問薬剤管理指導を行う際には、各地にある地方厚生(支)局長への届出が必要となるが、居宅療養管理指導においては特別に届け出る必要はない。なお、居宅療養管理指導は、介護保険における給付であるが、保険薬局の指定を受けた際に居宅サービス事業者の指定を受けたものとみなされる。

##### (2) 設備

訪問薬剤管理指導を行うにあたって特別に用意が必要な設備はないが、かかりつけ薬局の機能を果たすために在宅中心静脈栄養法(HPN)輸液の供給までを考えるとすれば、無菌製剤を調製する設備が必要である。

## ○訪問薬剤管理指導業務の流れ

### ●訪問薬剤管理指導業務の流れ



#### 1) 処方医からの情報提供

- ・ 処方医が在宅患者の訪問診療を行う
- ・ 処方医が薬局へ訪問薬剤管理指導の指示と情報提供書の発行を行う

#### 2) 薬学的管理指導計画の策定

- ・ 事前に、薬学的管理指導計画を策定する(在宅患者訪問薬剤管理指導料の算定要件)
- ・ 処方医から提供された情報提供書等に基づき策定し、薬剤の管理方法、処方薬剤の副作用、相互作用などを確認した上、実施すべき指導の内容、患家への訪問回数、訪問間隔等を記載する
- ・ 薬学的管理指導計画は少なくとも1ヶ月に1回の見直しを行う

#### 3) 処方箋受付・調剤

- ・ 処方箋に基づき、薬剤を調剤する

#### 4) 訪問薬剤管理指導

- ・ 薬学的管理指導計画に基づき、訪問薬剤管理指導を実施する
- ・ 服薬指導〔服用方法、副作用の確認、服薬状況(残薬の確認)、薬剤の保管・管理の確認など〕を行う
- ・ 必要があれば、介護支援専門員、看護師、保健師、ヘルパーなどと方針の検討を行う

## 5) 薬剤服用歴(薬歴)及び訪問薬剤管理指導報告書の作成

- ・ 薬歴には、訪問の実施日、訪問した薬剤師名、処方医から提供された情報の要点、訪問に際して実施した薬学的管理の内容、訪問に際して行った指導の要点、処方医に対して提供した訪問結果に関する情報の要点を記載する
- ・ 訪問結果を訪問薬剤管理指導報告書に記載し、医師へ提出する

### ●薬剤服用歴への記載事項

- ・ 訪問の実施日、訪問した薬剤師の氏名
- ・ 処方医から提供された情報の要点
- ・ 訪問に際して実施した薬学的管理指導の内容(薬剤の保管状況、服薬状況、残薬の状況、投薬後の併用薬剤、投薬後の併診、副作用、重複服用、相互作用等に関する確認、実施した服薬支援措置等)
- ・ 処方医に対して提供した訪問結果に関する情報の要点
- ・ 処方医以外の医療関係職種から提供された情報の要点及び提供した訪問結果に関する情報の要点
- ・ サポート薬局の薬剤師が訪問薬剤管理指導を行った場合は、その記録



## ■確認問題■

次の記述の正誤について答えなさい。

### かかりつけ薬局・薬剤師

- 問 1 薬剤師は、地域住民の健康増進に積極的に関わる。
- 問 2 かかりつけ薬局を利用することで、複数の医療機関を受診することにより発生する重複投与を回避することができる。

### 在宅医療

- 問 3 訪問薬剤管理指導業務を行う薬剤師は、それぞれ厚生労働大臣より許可が必要となる。
- 問 4 訪問薬剤管理指導業務とは、薬剤師の判断で必要と感じた管理指導を患者宅において行うことである。
- 問 5 在宅患者に対し、栄養輸液療法を行うことは可能である。
- 問 6 在宅での訪問指導料を算定する場合には、「薬学的管理指導計画」を策定しなければ算定できない。
- 問 7 訪問薬剤管理指導終了後には、医師への報告が必要である。
- 問 8 感染性廃棄物とは、感染症に罹患した患者に使用した注射針のみが該当する。

## ■実践問題■

### 在宅医療

問 9

病院の医師から保険薬局に対して、保険処方箋に基づいた在宅患者訪問薬剤管理指導の依頼があった。薬剤師の対応のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 薬学的管理指導を、医師の指示に基づいて行った。
- 2 病院薬剤師にはこの業務が行えないことを、患者家族に説明した。
- 3 家庭用血圧計で血圧を毎日測定し、記録するよう指導した。
- 4 薬の服用が困難であることを確認した上で、処方医に剤形の変更を提案した。
- 5 副作用が発現している可能性があったので、処方医に電話で報告した。

## ■確認問題(解答)■

### かかりつけ薬局・薬剤師

- 問 1 正 かかりつけ薬局として地域の健康増進と医療に貢献することが求められる。
- 問 2 正 かかりつけ薬局により、複数の医療機関で発行された処方薬の重複投与の回避が可能となる。

### 在宅医療

- 問 3 誤 訪問薬剤管理指導業務を行う場合は、薬局ごとに各地にある地方厚生(支)局長への届出が必要となる。
- 問 4 誤 訪問薬剤管理指導業務とは、医師の指示のもと薬剤師が薬学的管理指導計画を策定して、患者宅等において薬学的な管理指導を行い、その結果や経過等につき、医師に文書で必要な情報提供を行うことである。
- 問 5 正 在宅輸液療法支援業務として、在宅患者に対し栄養輸液療法を行うことは可能である。
- 問 6 正 訪問薬剤管理指導業務では、医師の指示のもと薬剤師は薬学的管理指導計画を策定して、患者宅等において薬学的な管理指導を行う。その上で、算定が可能となる。
- 問 7 正 訪問薬剤管理指導が終了したときには、薬剤服用歴を記入するとともに、医師・訪問看護師、その他連携しているスタッフへの報告書を作成し、情報提供を行う。
- 問 8 誤 感染性廃棄物は、感染症患者の療養の際に出る廃棄物のことである。感染性の病気の治療や検査に使用した注射針、ガーゼ、アンプル、バイアル、輸液などのプラスチックボトルも感染性廃棄物となる。

## ■実践問題(解答)■

### 在宅医療

- 問 9 2
- 1 正 在宅患者訪問薬剤管理指導を行うには、事前に医師からの訪問指示が必要である。
  - 2 誤 在宅患者訪問薬剤管理指導は病院薬剤師が行うことも可能であるが、指導料の算定は、保険医療機関と保険薬局のどちらか一方しか行えないため、相互の連携が必要となる。
  - 3 正 血圧の把握には毎日朝晩同じ時刻、同じ環境で測定した結果を記録するよう指導することが重要である。
  - 4 正 患者の嚥下能力などにより、薬剤師は適切な剤形を医師へ提案する。
  - 5 正 患者の状況から副作用の発現の可能性がある場合には、その旨を処方医へ連絡する。また、処方薬の残薬を確認して、患者が正しく服用できているかの確認を行う。



薬ゼミは全国の薬学生・薬剤師を応援しています。

NEW

LINE 公式アカウント ×



学びやすく

より便利に

これは使える!

LINE と青本が繋がる?!



Follow me!  
@yakuzemi



### 札幌 教室

〒060-0003  
札幌市中央区北三条西 2-1  
NC 北専北三条ビル 4F  
Tel : 011-281-8903

### 仙台 教室

〒980-6027  
仙台市青葉区中央 4-6-1  
S530 27F  
Tel : 022-224-8903

### 川越 教室

〒350-1138  
埼玉県川越市中台元町 1-10-10  
Tel : 049-247-8903

### お茶の水 教室

〒101-0062  
東京都千代田区神田駿河台 2-1-4  
ヒルクレスト御茶ノ水 4F  
Tel : 03-3233-8903

### 池袋 教室

〒170-0013  
東京都豊島区東池袋 3-4-3  
NBF 池袋イースト 14F  
Tel : 03-5956-3189

### 新宿 教室

〒151-0053  
東京都渋谷区代々木 2-1-1  
新宿マインスタワー 4F  
Tel : 03-3370-8903

### 津田沼 教室

〒274-0825  
千葉県船橋市前原西 2-12-7  
津田沼第一生命ビルディング 7F  
Tel : 047-478-8903

### 横浜 教室

〒221-0835  
横浜市神奈川区鶴屋町 3-32-13  
第2安田ビル 6F  
Tel : 045-594-8903

### 名古屋 教室

〒460-0008  
名古屋市中区栄 4-1-8  
栄サンシティビル 10F  
Tel : 052-262-7589

### 大阪 教室

〒530-0011  
大阪市北区大深町 4-20  
グランフロント大阪タワー A16 階  
Tel : 06-6374-8903

### 神戸 教室

〒651-0083  
神戸市中央区浜辺通 5-1-14  
神戸商工貿易センタービル 7F  
TEL : 078-230-8903

### 広島 教室

〒730-0013  
広島市中区八丁堀 16-3  
広島第一ビル 5F  
Tel : 082-511-8903

### 福岡 教室

〒812-0013  
福岡市博多区博多駅東  
1-9-11 大成博多駅東ビル 5F  
Tel : 092-411-8903

### リメディアル・低学年 教室 ライブ配信 教室 オンライン 教室

〒150-0002  
東京都渋谷区渋谷 2-12-15 日本薬学会 長井記念館ビル 8F  
Tel : 03-5766-0559  
Fax : 03-5766-0561  
yakuzemi\_support@yakuzemi.ac.jp

### 学校法人医学アカデミー

薬学ゼミナール  
0120-77-8903