

薬剤師として求められる基本的な資質・能力を
培うために必要な各専門科目の学習内容と
臨床で重要な知識・情報を **リンク** させて学べる!
講義と臨床の **橋渡し** となる
広く長く活用できる新しいテキスト

[クロスリンク]

Crosslink

薬学テキスト

専門基礎
科目

専門
科目

Crosslink

国家
試験

臨床
実習

臨床
現場

さまざまな科目を
リンクさせて学べる!

深く正しい
理解につながる!

マジカルビュー社の『Crosslinkシリーズ』が
薬学生向け講義用テキストとして新登場!

講義用資料が作りやすい!

採用特典

図表ダウンロード
サービス付き

MEDICAL VIEW

メジカルビュー社の『Crosslink シリーズ』が薬学生向け講義用テキストとして新登場！薬学専門科目に対応し、国家試験合格を最終目標とするだけでなく、実務実習またはその先の臨床の場でも活用できる内容で、広く長く使えるテキストシリーズです。

さまざまな角度からの情報を盛り込んだ囲み記事が充実！本文の内容とリンクさせて学ぶことができ、深く正しい理解につながります。

POINT

各項目の重要事項をまとめて掲載。どこに重点を置いて学習すべきか一目で把握できる！

本文

平易かつ簡潔に、わかりやすく解説。重要な語句は色太字で記載。

Web 動画

動画

サンプル動画はこちら

必要に応じて、学習に役立つ動画を収載。紙面では表現しきれない一連の流れや細やかな操作などの理解を助けます。



無菌調製室への搬入

無菌調製室内で使用する器具や注射液の注射剤は、パスボックスを介して搬入する(図9)。

ア構造になっており、無菌調製室と外の空気が直接交わらない仕組みとなっている。搬入する器具や注射剤は、搬入前にゴミやほこりが付着していないか目視で確認する。



図9 パスボックス

5 混合調製手順と注意点

- 無菌調製の正しい手技を習得する
汚染に注意する意識をもつことが最も大切である

調製準備
無菌調製を始める前に、処方内容が処方患者に対して適切かどうかを確認するため、必ず調剤時に監査者(無菌調製者以外の者)が処方内容の監査を行う。

TPN調製時の監査では、表3の内容を薬劑師が判断する必要があり、薬劑師にも栄養学

表3 TPN調製時の監査での確認事項

- 五大栄養素が含まれているかを確認する。
投与量は正しいかHarris-Benedictの式を用いたエネルギー投与量、非タンパク熱量/要素比(NPC/N比)を確認する。
含まれていない栄養素があれば、その状態が患者に適しているかを確認する。

基礎へのフィードバック
ハリス・ベネディクトの式
ハリス・ベネディクトの式とは、基礎エネルギー消費量(生命維持に必要な最低限のエネルギー量: BEE)の推定式である(表4)。ハリス・ベネディクトの式より総エネルギー消費量(TEE)が計算できる。注意点としてハリス・ベネディクトの式は100年以上前に欧米人を対象とした調査より推定されているため、日本人に適用するか不透明であり、あくまで目安として用いること。

表4 ハリス・ベネディクトの式

Table with 3 columns: 求める値, 計算式, 単位. Rows for BEE (male/female) and TEE.

五大栄養素 五大栄養素とは、炭水化物(糖質)、タンパク質(アミノ酸)、脂質の三大栄養素にビタミン、ミネラルを含む。
* NPC: non protein calorie * N: nitrogen * BEE: basal energy expenditure * TEE: total energy expenditure

3章 内用剤の調剤と服薬指導

2 散剤・顆粒剤

1 散剤・顆粒剤の特徴

- 散剤・顆粒剤は、錠剤が飲めない乳幼児や嚥下機能が低下した高齢者でも内服が可能である
計量調剤は投与量を細かく調節できる一方で、作業工程が多く、外観による識別が難しいため細心の注意を払う

散剤・顆粒剤の共通の特徴

経口投与する粉末状の製剤を散剤、粒状に造粒した製剤を顆粒剤という。錠剤・カプセル剤が飲めない乳幼児や嚥下機能が低下した高齢者に適する。患者の年齢などに応じて投与量を細かく調節できる一方で、外観による識別が難しく、その調剤・監査には細心の注意を要する(表1)。

散剤・顆粒剤の比較

散剤は味や臭いのほか、飛散や付着が問題となることがある。顆粒剤は散剤より飛散性が少なく、コーティングにより苦みや臭いを抑えたり、その調剤・監査には細心の注意を要する(表1)。

表2 散剤・顆粒剤の比較

Comparison table between 散剤 (Powder) and 顆粒剤 (Granules) across categories: 外観 (Appearance), 特徴 (Features).

基礎へのフィードバック

基礎へのフィードバック

専門分野の理解度を高めるために、有機化学や物理化学といった専門基礎科目の必要な知識を簡潔に記載。その場で専門基礎科目の知識と結びつけながら学習できます。

補足 本文では解説しきれない内容や、+αの知識を掲載。

表10 毒薬・劇薬指定基準

Table with 3 columns: 経口投与, 皮下投与, 静脈(輸注)内投与. Rows for 毒薬 (Poison) and 劇薬 (Toxic drug).

①急性毒性(概略)の致死量(mg/kg)が次のいずれかに該当するもの。
②次のいずれかに該当するもの。なお、毒薬または劇薬のいずれかに指定する場合は、その程度により判断する。
*原則として、動物に薬用量の1/10倍以下の長期連続投与で、標的または組織に障害を認められるもの。
*通常、同一投与方法による致死量と有効量の比または毒性勾配から、安全性が狭いと認められるもの。
*臨床中用量と薬用量が極めて接近しているもの。
*臨床用量において副作用の発現率が低いものまたはその程度が重篤なもの。
*臨床用量において薬理作用が強いもの。
*臨床用量において薬理作用が弱いもの。

薬劑師にとってなぜ重要なのか、臨床のどの場面で役立つのか、根拠を示しつつ具体的に解説した深く学べる構成。

顆粒剤の調剤

Table 3: 顆粒剤の分類 (Classification of Granules)

2 散剤

1 計量

2 市販

3 散剤・顆粒剤における計量調剤の流れ

4 処方監査

5 処方監査

6 処方監査

7 処方監査

8 処方監査

9 処方監査

10 処方監査

11 処方監査

12 処方監査

13 処方監査

14 処方監査

15 処方監査

16 処方監査

17 処方監査

18 処方監査

19 処方監査

20 処方監査

21 処方監査

臨床に役立つアドバイス
散剤はプラスチックボトルやガラス瓶に入ったもののほか、袋詰めのものもある。袋詰めの場合は袋裏面に詰め替えて保管する。袋裏面への充填ミスは多くの患者に被害が及ぶため、充填作業は慎重かつ正確に行わなければならない。また、袋裏面への充填は使い捨てから行い、使用期限やロット番号がわかるように管理する。

3 散剤・顆粒剤の調剤手順
散剤・顆粒剤における計量調剤では調剤過誤に留意し、慎重に進めることが重要である

散剤・顆粒剤における計量調剤の流れ
散剤・顆粒剤における計量調剤の流れを図3に示す。散剤・顆粒剤の計量調剤では、調剤薬の安全性と調剤者の健康確保のため、マスクと帽子を適用する。抗がん薬を扱う際は曝露防止の観点から手袋やガウンも着用し、ほかの散薬や調剤環境への汚染にも注意する。

1 計量
天秤の水平確認・ゼロ点調整
正確に秤量するため、使用する天秤が正常に動作することを確認する。天秤の水平確認は毎日行い、ゼロ点調整は秤量のつど行う。また、重量は分銅を用いて定期的に検査する。

2 市販
処方監査
患者氏名と年齢・体重、薬品名、用法・用量を確認して秤取量を計算する。薬用量は、薬剤の成分量で処方される場合と実際に秤量する製剤量で処方される場合があるため、どちらで処方されているかを必ず確認する。処方量が通常量と異なる場合には疑義照会を行うなど、確認が必要である。

3 散剤・顆粒剤における計量調剤の流れ
天秤の水平確認、処方監査、秤量、混合、分装(分注)、調整

4 処方監査
処方方例
処方方例を基に、どのように処方監査を行うのか図4に示す。

5 処方監査
処方方例
処方方例を基に、どのように処方監査を行うのか図4に示す。

6 処方監査
処方方例
処方方例を基に、どのように処方監査を行うのか図4に示す。

7 処方監査
処方方例
処方方例を基に、どのように処方監査を行うのか図4に示す。

8 処方監査
処方方例
処方方例を基に、どのように処方監査を行うのか図4に示す。

9 処方監査
処方方例
処方方例を基に、どのように処方監査を行うのか図4に示す。

10 処方監査
処方方例
処方方例を基に、どのように処方監査を行うのか図4に示す。

セットし、シリンジキャップをはずす(図14c)。
③秤取る薬液量より少し少ない量の空気をシリンジ内に取り込んだ後、静置したバイアルのゴム栓に注射針を垂直に刺す(図14c)。
④ゴム栓側に薬液が満たされるようにシリンジとバイアルを逆さまにし、針先を薬液内に入るよう調整する(図14d)。
⑤プランジャーを引き、バイアル内が陰圧となるようにしてオーダされた量の薬液量を正しく秤取る(図14e)。
⑥基となる輸液の混注口に注射針を刺し、秤取した薬液を混注する(図14f)。



図14 液体製剤バイアル薬の調剤

14 液体製剤バイアル薬の調剤
a バイアル薬のゴム栓をアルコール消毒する。
b シリンジと注射針を装着し、シリンジキャップをはずす。
c ゴム栓に注射針を垂直に刺す。
d 薬液が満たされるようにシリンジとバイアルを逆さまにし、針先を薬液内に入るよう調整する。
e バイアル内を陰圧にし、秤取した薬液を混注する。
f 輸液の混注口に注射針を刺し、秤取した薬液を混注する。

オールカラーで、視覚的にも理解しやすい紙面構成。文字だけの解説ではなく、対応したイラストや写真・図表を豊富に掲載。

学習の要点

学習している内容について、学内試験やOSCE・CBT、国家試験対策に役立つ情報を記載。

実践!! 臨床に役立つアドバイス

実務実習や卒業臨床に出る際の橋渡しとして、知識がどのように臨床に結びつか、臨床の場でどのように活かすかを実践的にアドバイス!

状況のアップデートが市販され、高齢者や小児の服薬の助けになる。
小児への服薬指導では、保護者に対する説明が重要になる。乳幼児に散剤を身要する場合は、服用直前に少量の水を混ぜてスプーンやスポイトで口の中に入れるか、数滴の水でペースト状に練り、上顎や頬の内側に塗り付けた後に水を飲ませる。糖が含む場合は、薬の味や臭い、ざらつきを隠すため、服薬補助ゼリーや患児の好む飲食物に挟み込むようにして混ぜて飲ませる方法もある。ただし、飲食物に混ぜて飲ませる際は、薬の効果が減弱する場合やコーティングがはがれてより苦くなる場合もあるため注意が必要である(表7)。また、主食類になると固いため、ミルクなどの主食には混ぜない。薬が上手に飲めたら褒めるとよい。

専門分野へのリンク

コーティング
味をマスクしたり、難溶性にすることを目的にコーティングを施す製剤がある。それらを服用する際は、コーティングを壊さずに服用することが重要である。例えばクラリスロマイシンの場合は、飲み水と一緒に服用し、室温で保存する。また、難溶性のコーティングが壊れると、さらにクラリスロマイシンの溶解度が上がり苦くなる。服薬指導の際は、製剤に気づかずに摂取してよく必要がある。

臨床に役立つアドバイス

小児への服薬指導
小児への服薬指導では薬の飲み方を指導するだけでなく、保護者や患児とコミュニケーションをとる。患児に合った剤形が、服用回数生活に即しているかを考えることも必要である。製剤は一般的に5~6歳で飲めるようになるが、個人差がある。

表7 飲食物に混ぜ込む際の留意点と組み合わせ・その対策

Table with 3 columns: 薬剤 (Drug), 問題となる飲食物 (Problematic food/drink), 問題点・対策 (Issues/Countermeasures).

まとめ
●散剤・顆粒剤の特徴を習得せよ(p.110) ●散剤・顆粒剤における計量調剤の手順と注意点を把握せよ(p.112~115) ●成分量と製剤量の違いを説明せよ(p.112) ●

用語解説

キーワードとなる用語や、難しい用語を簡潔に解説。

調剤学



編集 鈴木 貴明 山梨大学医学部附属病院 薬剤部 特任教授/薬剤部長

定価 5,500円 (本体5,000円+税10%)
312頁・イラスト260点, 写真275点 ISBN978-4-7583-2222-5

書籍情報の
詳細はこちら



薬物動態学

ISBN978-4-7583-2223-2

2024年
11月
発売予定

医薬品情報学

ISBN978-4-7583-2224-9

2024年
11月
発売予定

(以下続刊予定)

薬理学

製剤学

体裁：B5判・オールカラー・280～450頁程度



※ご注文、お問い合わせは最寄りの医書取扱店または直接弊社営業部まで。

〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2番30号
TEL.03(5228)2050 E-mail (営業部) eigyo@medicalview.co.jp
FAX.03(5228)2059 https://www.medicalview.co.jp/

スマートフォンで
書籍の内容紹介や目次が
ご覧いただけます。



Crosslink 薬学テキスト ※ご希望の冊数をご記入ください。 注文日 年 月 日

調剤学 定価 5,500円(税込) ISBN978-4-7583-2222-5 冊 取扱店

フリガナ お名前

お届け先 〒 (どちらかに○印/ ご自宅・ご勤務先) TEL. ()

注文申込書