

令和3年度放射薬学教科担当教員会議議事録

日時 令和4年3月24日(木) 14:00~15:00

場所 オンライン開催(ホスト会場:東北大学薬学部)

出席者 82名

議長 向高弘(神戸薬科大学)

議事

向高弘先生(神戸薬科大学)が議長となり、定刻に放射薬学教科担当教員会議が開会した。

はじめに、今年度のオンライン開催に至った経緯について説明があった。

1. 第107回薬剤師国家試験問題検討WGからの報告

薬剤師国家試験問題検討WGの加藤真介先生(横浜薬科大学)により、第107回薬剤師国家試験(2022年2月19、20日実施)での放射薬学関連問題についてのWGによる検討結果が報告された。

(1) 放射薬学関連問題出題数の件

国家試験出題345問のうち放射薬学関連問題は3問であった。内訳は、物理の理論問題(1問)、衛生の理論問題(1問)、薬学実践問題(実務)(1問)であった。尚、第106回薬剤師国家試験での問題数は計7問であった。

(2) 物理の理論問題(問92)に対するコメントの件

WG委員から次のようなコメントが寄せられた。

- ・放射線および放射壊変に関して基本的な知識を問う良問である。
- ・放射化学の標準的で基礎的な問題である。
- ・基礎を問う良問である。
- ・少し凝りすぎているのではないか。シンプルに問えばよいのではないか。

(3) 衛生の理論問題(問138)に対するコメントの件

WG委員から次のようなコメントが寄せられた。

全体

- ・衛生分野に関する標準的で基礎的な問題である。
- ・良問である。

選択肢2

- ・「崩壊」は「壊変」の方が良いかと思う。

選択肢5

- ・体内被ばくに関連する α 線放出する天然放射性核種の例としては、 ^{226}Ra より ^{222}Rn の方が良いと思う。
- ・「被曝」は「被ばく」の方が良いかと思う。

(4) 薬学実践問題(実務)(問278)に対するコメントの件

WG委員から次のようなコメントが寄せられた。

全体

- ・実践問題の薬剤との複合問題で出題されたことは新傾向で望ましいと考える。ビグアナイド系糖尿病薬とヨード系造影剤の合併使用に関してもトピックではあるので適切と考える。

選択肢 1

- ・既出の問題（第 97 回問 204）と類似しており、容易に解答できたと思われる。他の選択肢も基本的な問題で良問と思われる。

選択肢 2

- ・難易度を下げるという意味ではよいのかもしれないが、良い選択肢とは言えないのでは。

選択肢 3

- ・腫瘍を明瞭に描出できると言い切ってしまうていいのか？X線吸収能が高いため、腫瘍の診断に用いられる、などの方が適切ではないか。
- ・肝腫瘍の画像診断実務のかなり込み入った知識が要求されるように思える。薬学教育としてどこまで必要であるかを考えさせられた。

(5) 薬学実践問題（実務）(問 206)に対するコメントの件

選択肢中に SPECT や PET を含むことから、参考として、WG 委員から次のようなコメントが寄せられた。

- ・光線過敏症を誘発する電磁波が、UVA と UVB と解答できても、分析化学で学んだ知識に結びつけるのは難しいと思う。総合的に考えることができる力を試している問題と思われる。
- ・1番の選択肢は少し難しいように思われる。
- ・紫外線を連想させた上で、電磁波を選択させる問題であるが、ここまでひねらなくても、普通に電磁波名を列記しておけば良い様な印象は受ける。

(6) 総括的なコメントの件

1) 放射薬学関連の理論問題に対するコメント：

- ・放射線に関する基本的な知識を問う良問である。
- ・基本的知識を問う良問だと感じた。
- ・全体的に選択肢がよくできていると思いました。
- ・物理も衛生も基礎分野だけの範囲であった。難しいのかもしれないが、物理と臨床をつなぐような工夫のある出題があると良いと思われる。
- ・少ない出題数の中で、1問の中に色々詰め込んだ印象を受けるが、出題があることは評価したい。
- ・難易度を上げることを第一の目的として作問したかのように見える問題を出題するのは意味がないと思う。薬剤師国家試験では、薬剤師に必要な知識を問えばよい。

2) 放射薬学関連の実践問題に対するコメント：

問 278

- ・メトホルミン側の視点からイオパミドール併用に制限があることは、これまでも出題されてはいたが、最近では放射薬学系の教科書※でも、ヨード造影剤の使用時は乳酸アシドーシスをさけるためにビグアナイド系糖尿病治療薬は休薬することが取り上げられている。造影剤側視点の出題として注視しておく必要がある。
- ・薬剤分野での複合問題というのは新傾向であり、内容的にも合併使用禁忌に関するもので、評価したい。
- ・造影剤だけではなく、放射性医薬品を題材に、その集積機序と動態や病態との複合問題のようなものを望みたい。
- ・放射性医薬品の調製や管理等、もう少し薬剤師としてできることや、薬剤師の存在意義を問うような問題の工夫が欲しいところか。
- ・放射性医薬品に関連した出題が無かった点が残念であった。

3)放射薬学関連問題全体に対するコメント：

- ・出題された問題は、基本的な問題で、良問と思われる。
- ・理論問題の各選択肢の中に重要な学習項目が含まれており、全体的に良問であった。
- ・無理やり参考問題を含めても、関連分野を含め全体で4問の出題は少ない印象。
- ・出題数が少なかったように思う。
- ・放射性医薬品に関する問題も出題されるのが好ましい。
- ・必須分野でも出題が欲しかった。基礎理論的なものは必須で問うのが良いのでは。
- ・画像診断機器（特に核医学系）に関するものに関して、薬剤集積（治療）機序、装置原理、薬剤師に求められる要件などでの出題が欲しい印象。
- ・毎年記載しているが、病院薬剤師による放射性医薬品の調製に関する出題が望まれる。
- ・実践問題の連問は、前後の関連性は弱い印象。ただし、内容面でかなり実務に絡めた出題であったのは評価したい。
- ・画像診断機器については、ここ数年のMRIでの出題も含め、少し放射線科医、放射線技師寄りの知識を要求している様な印象を受ける。

2. 薬学生や薬剤師の放射線教育について

(1) 全国の国立RIセンターの概要

秋光信佳先生（東京大学アイソトープ総合センター）から、放射線教育に関連して、国立大学アイソトープ総合センター群の放射線研究拠点化構想のご紹介と題して情報提供があった。その中で、日本学術会議からの提言と2018年度に実施されたアンケート、また、国立大学アイソトープ総合センター会議の概要および事業内容、さらに、RIセンターネットワーク型共同利用拠点化構想・概要（案）について改めて説明があった。

(2) 医薬品用RIの合成供給

秋光信佳先生（東京大学アイソトープ総合センター）から、内閣府原子力委員会 医療用等ラジオアイソトープ製造・利用専門部会の動向について情報提供があった。国内でのRI製造、RIを使った医薬品開発の推進、人材育成、合理的規制に関して、アクションプランが2022年5月を目途に政策提言がなされる予定である旨の説明があった。

つづいて、秋光信佳先生（東京大学アイソトープ総合センター）から、福島国際研究教育機構に関する動向について情報提供があった。福島国際研究教育機構での研究内容例のうち、本会議関連事項として、放射線科学・創薬医療の推進、原子力災害に関するデータや知見の集積・発信が今後推進される予定である旨の説明があった。

RIセンターネットワーク型共同利用拠点化構想について、共同利用に関する進捗状況について質問があった。秋光信佳先生から、ホームページが開設され、情報利用できるようになったこと、および、アイソトープ協会のホームページに利用可能なRIの種類や施設の情報が集約されており、情報利用できるようになった旨の説明があった。つづいて、施設の所有していない教員が利用できるようになってきたのかという質問がなされた。これに対し、秋光信佳先生から、施設の大きさや利用のルールがまちまちであり、一括して受け入れられるとは言えないため、興味のある施設にコンタクトを取って頂きたいとの回答があった。具体的なホームページとして、国立大学アイソトープ総合センター会議のトップページ (<http://ricenters.umin.jp/>) 等が紹介された。

3. (1) アイソトープ協会より新テキスト公開に関する情報提供について

古本祥三先生（東北大学）より、アイソトープ協会から新テキスト「放射性医薬品開発研究への招待」が近

日公開予定である旨の情報提供があった。本テキストは、放射性医薬品の基礎的な内容から、放射性医薬品の開発、医薬品を用いたイメージングや治療研究、ラジオセラノスティクスをコンパクトに紹介したものであり、無料で公開され、学生にも読みやすいように作られているため、教育に活用して頂ければとの説明があった。薬学部で放射薬学を教えている教員にとっても役に立つものなのかとの質問があった。古本先生より、最新のアドバンスな内容も含み、全体を俯瞰できる入門的なテキストになっており、大学教員にも有益な情報が含まれている、このテキスト以外にも RI 実験の手技をまとめたテキストなど様々なものが無料公開されているのであわせて活用して頂きたいとの回答があった。

3. (2) 令和4年度診療報酬改定について

間賀田泰寛先生（浜松医科大学）より令和4年度診療報酬改定に関して教員会議で紹介して欲しい旨の情報提供があり、向 高弘先生（神戸薬科大学）より説明があった。先般、令和4年度診療報酬改定が厚生労働省より発表されたところだが、かねてより核医学会健保委員会から提案していた、PET 薬剤を院内調剤する場合、「PET 製剤の取扱いに関し、専門の知識及び経験を有する薬剤師の配置」を施設基準追加、および、内用療法用放射性医薬品を医療機関内で調製・分注する場合においては、「内用療法用放射性医薬品の取扱いに関し、専門の知識及び経験を有する薬剤師の配置が望ましい」を適用要件追加、としていた2件について、文言が変更となり、下記のように留意事項（保医発 0304 第1号）に記載となった。

E 101-2 ポジトロン断層撮影の(9)、E 101-3 ポジトロン断層・コンピューター断層複合撮影の(9)、E 101-4 ポジトロン断層・磁気共鳴コンピューター断層複合撮影（一連の検査につき）の(7)、E 101-5 乳房用ポジトロン断層撮影の(5)において、「放射性医薬品の管理に当たっては、専門の知識及び経験を有する放射性医薬品管理者を配置することが望ましい。」の文言が追加、および、M000-2 放射性同位元素内用療法管理料の(11)において、「放射性医薬品の管理に当たっては、専門の知識及び経験を有する放射性医薬品管理者を配置することが望ましい。」の文言が追加された。

それぞれ元の提案書では「PET 製剤の取扱いに関し」あるいは「内用療法用放射性医薬品の取扱いに関し」としてあった提案内容が「放射性医薬品の管理に当たっては」に変更となった点と、「薬剤師の配置が望ましい」としてあった提案内容が「放射性医薬品管理者を配置することが望ましい」に変更となったとのことである。ただ、いずれも診療報酬加点までは今回は要望しておらず、今後はエビデンスを重ねて加点して頂けるような提案書の作成が必要であり、そのためにも、放射性薬剤の調製のみならず、薬学的管理での実績が必要となってくるものと思われる。昨年は沢山新しい診断薬や治療薬が承認されて出てきたところであり、これから薬剤師になる若い人たちに、核医学領域における薬剤師の働き場所も出て来ているので、今年の国試出題数は少なかったものの、放射化学、放射性医薬品を認識して貰えるように教育して頂ければありがたい、という旨の情報提供があったとの説明があった。

4. 次回の紹介について

次回世話人の北海道大学 小川美香子先生より、次回の教員会議の実施に関して紹介があった。

- ・薬学会第 140 年会は 2023 年 3 月 25 日～ 28 日に行われ、北海道大学、北海道科学大学、北海道医療大学が幹事校を務める。
- ・放射薬学担当教員会議は年会開催期間中に行う。
- ・年会は、北海道大学で行われる予定。

閉会

15 時 00 分

令和4年3月24日