人体の構造　組織学　佐々木先生　組織演習

作成：肥沼

曖昧な記憶と不完全なメモによることをお断りした上で、以下に僕にできる限りのスライドの解説を書きます。

配布スライドを手元に置いて読んでください。

参照ページは、すべて配布テキストのもの。

「　」は、僕のメモで、主に佐々木先生の仰ってたことを僕の言葉でメモしたもの。

これ以外は皆さんと同じ立場の僕ごときの解説で、チェック時間もないので間違っている可能性が結構ありますが、それでも情報を出すことを今回だけは優先して僕の考えを書いていきます。

各回に、選択式の予想問題をつけておきましたので、ご活用ください。

HE染色の基本（１回P５）

青紫：核

青：ｒER、リボソーム

赤：細胞質、細胞外基質、ミトコンドリア、分泌顆粒、線維、筋原線維

１回P３５HE染色図

このスライドは１回P２１のスライドの一部。

まず濃く染まる三つの核とその周りにピンクに染まる細胞質が目につく。核は濃い小球が車軸状に配列し、内部に薄い部分があり、他よりも濃く染まる小球が上と下の核内に１つずつ見える。車軸状の濃い小球は、異質染色質。薄い部分は、真正染色質。他より濃く染まる小球は核小体である。この細胞は染色質が車軸状に並んでいるので形質細胞を疑う。（２回P２０）下の核の上部の細胞質が他の細胞質より少し薄いので、ここにゴルジ装置装置を疑う。

「核は均一か、不均一かを見る。」

「リン酸基が多い→ｒER→青く染まる。」

「核の周りの薄く染まるところはゴルジ装置。」

「異質染色質の一つ違う濃い部分＝核小体→この周囲に染色質が並ぶ。」

Q：矢印の指す部分は何か？（この矢印は、選択問題を意識したものです。）

A：選択肢：異質染色質・真正染色質・核小体・ゴルジ装置

２回P２３

このスライドは２回P２・６にあるのが近くて、説明が書いてあります。

中央に幅の広いピンクの帯がまず目に付く。この帯の上半分のさらに上部に濃く染まった横線があり、図の中央に白い円。下半分には濃く染まった楕円が向きを揃えて並列している。濃い楕円の下側には、明らかに別の白い領域があり、その境界としてピンクの横線が通っているとみることができるが図では途切れ途切れである。上半分の濃い横線は、終末扇で、終末扇の上が刷子縁。これを根拠としてこのスライドは腸絨毛等の吸収上皮組織を考える。そう考えると、濃い楕円は核で、単層円柱上皮が並んでいるとわかる。その下のピンクの途切れた横線は基底膜。その下の白い領域は固有粘膜層。固有粘膜層は、疎性結合組織であるので、これほど白い領域があることと矛盾はしないが自身はない。白い領域に散在するピンクのものは膠原繊維を疑う。帯の上半分の白い円は、杯細胞の粘液物質だから染まっていない。よく見ると、杯細胞の核が他の核より圧縮されているので正しかったとわかり、これより今までの推理に確信を持つ。６回P１４の小腸の腸絨毛の上端のごく一部を拡大したら、このスライドのようになると思われる。

「円柱上皮＝核が円錐形に並び濃く染まるもの。」

「閉鎖堤が濃く染まっていて、上皮の表皮直下である。」

「基底膜も染まっている。」

Q：この組織は何組織か？

A：単層円柱上皮

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：杯細胞・終末扇・刷子縁・基底膜

２回P２４

このスライドは２回P１６・１９が近いです。

まず目に付くのは、画像全体にわたって不規則に走るすじである。ところどころに濃く染まる粒がすじについている。画像中央に４つの白い円が見え、よく見ると他の場所にもこの円は見られる。４つの円の上に、中に薄く染まった粒が内側にある平らな袋があり、右上にミトコンドリア状のものが見える。よく見ると濃い粒は、白い円や平らな袋の境界付近にも見える。この画像は細胞内レベルの拡大倍率なのか？それとも組織レベルなのか？または、この線維は平滑筋なのか？膠原繊維なのか？細胞内骨格なのか？これの識別は、濃い粒でできるかもしれない。もし細胞内レベルなら、すじ・白い円・平らな袋がそれぞれ細胞内骨格・小胞・分泌顆粒を疑うが、それらが共通して境界付近に持つ持つ濃い粒を知らない。よってこの濃い粒は核で、この画像は組織レベルであり、すじ・白い円・平らな袋はそれぞれ膠原繊維・脂肪細胞・血管あると考える方が妥当だと思う。膠原繊維の周りの粒は、繊維芽細胞の核。平滑筋であれば、組織レベルではもう少し方向が一定のはず。血管の周りの濃い粒は内皮細胞の核であり、中の粒は赤血球であると考えれば矛盾ない。

「濃い紐に繊維芽細胞の核が付いているのがわかる。」

「ミトコンドリア状のものが見える→膠原繊維の横断面。」

「それがどのように切られているか考える。」

「薄い縁取りが見え、中に球・平べったいものが見える→血管と赤血球。」

「脂肪細胞→染まらない。」

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：血管・赤血球・脂肪細胞・繊維芽細胞

３回P２６

これは、横紋筋以外に見えない。理由は二つ。横紋が見えるものは、横紋筋・心筋・膠原繊維であること。この中で多核なのは横紋筋だけであること。画像の筋線維の上下に濃く染まり、並列する楕円が核である。逆に、心筋であれば、介在板があり、枝分かれし、単核である。膠原線維の境界付近にある濃く染まる楕円状のものは知らないし、横紋が見えるのは、電子顕微鏡レベルであり（３回P１７）、画像は色がついている。よって、横紋筋。A 帯・I帯・Z帯ははっきりわかる。この説明は３回P２参照。

「核が横や縦や端で切られている→形が推測できる。」

「外側に核が見える。」

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：核・A 帯・I帯・Z帯

３回P２７

このスライドは３回P16にある。中央の白い部分に濃く染まる扁平な粒が散在し、その周囲がピンクに染まっている。白い部分とピンクの部分の境界付近に濃く染まる平らな構造と、濃い粒を３個ほど持ち赤い大きめの構造がある。ピンクの部分には濃く染まる粒が比較的疎に散在し、よく見るとその周囲は白くて細い縁取りが見える。この画像は、全体的に特徴がありそれでわかるが、濃い粒を３個ほど持ち赤い大きめの構造は多核の破骨細胞であり、白い部分とピンクの部分の境界付近に濃く染まる平らな構造は、骨芽細胞と考える事が決め手となり、骨の組織画像である。白い部分は骨髄腔。ピンクの部分は骨基質。ここに疎に散在し、周囲に白く細い縁取りが見えるものは、自分の作った骨基質に埋まって活動的でなくなった骨芽細胞の成り果ての骨細胞。この周囲の白く細い縁取りは骨小腔であると考えれば、骨の組織画像に違いない。血管を構成する内皮細胞の一対の核を探すが、それらしいものは見つかるが、確信は持てない。

「ピンクに染まるところ→骨基質」

「中央の縦の白い部分→骨髄腔←細胞散在」

「濃い細胞→Mt多い・この画像のものは多核の細胞である。」

「境界部分に骨芽細胞」

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：破骨細胞・骨芽細胞・骨細胞・骨髄腔・骨基質

時間がないので飛ばします。

４回P１５

左右にすじが見える。中央のすじは右側で枝分かれし、すじの左右に縦に濃い線が１本ずつ見える。これらが決め手となり、これは心筋。縦の濃い線は介在板。中央に核が見え、よく見ると横紋も見える。

「横紋＋濃い線＝心筋」

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：介在板

４回P１６

これは、４回P１４の画像です。上のピンクのすじの内、左の薄く染まった三つの円に見えるものが特殊心筋線維のようです。

「これは心筋細胞の中」

「薄く染まる大きな細胞→筋原線維が少なくグリコーゲン顆粒が多い→刺激伝導系の細胞」

Q：どれが特殊心筋線維か？その特徴は？その特徴が生じる理由は？

A：左上の薄く染まる部分。他より明るく見える。通常の心筋と異なり筋原線維が少ないため。

６回P３０

核と細胞質が同じ大きさのものが無数にあるので、これはリンパ節であると考えられる。中央に横方向に管が見える。リンパ球が存在する領域に直節接する管なので、これが高内皮小静脈であるはず。

「薄く染まる細胞がつながり楕円形→管をつくている」

「核と細胞質が同じ大きさ→リンパ球」

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：リンパ球・HEV

６回P２０

これは固有胃腺の組織画像。画像の上が、胃の上皮方向。オムスビの中央に梅干しが入っているように見える細胞が、壁細胞。それに囲まれ環状構造が見える。画像右に腺房が見える。固有胃腺の底部にいるのが主細胞で、壁細胞の周囲の濃い粒が副細胞と思われる。

「細胞が縦に並び２列に並んでいる→環状構造が見える。」

「粘膜固有層→白い」

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：壁細胞・主細胞・副細胞・粘膜固有層

７回なし

８回P１２

画像の右上の黒く扁平に染まるのはⅠ型肺胞細胞。画像の下の黒めの核で立方上の細胞がⅡ型肺胞細胞。赤いのはガス交換のための赤血球で、そのそばの扁平な黒い角は血管内皮細胞と考えるとこのリングは、肺胞しかない。

「環状に染色されている→肺胞」

「濃く染まるもの→Ⅰ型肺胞細胞・リンパ球・血管内皮細胞の核」

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：Ⅰ型肺胞細胞・Ⅱ型肺胞細胞・赤血球・血管内皮細胞

９回P１６

腎小体の画像。質問は９回P３を見てください。

画像中央の紫色の枠がボーマン嚢。その上に細胞が密になったところが緻密斑で、その上の白い管が遠位尿細管。ボーマン嚢の入り口に輸入動脈の管腔とオレンジの赤血球が見える。この管腔の左上に管が見え、内皮細胞もわかる。ボーマン嚢の下の左右が赤い管が近位尿細管で、よく見ると刷子縁が見える。

「青く帯・環状になったもの→ボーマン嚢、その中が腎糸球体」

「三種の細胞→足・内皮・メザンギウム細胞」

「「空間→血管」

「ボーマン嚢の形から、輸入動脈・緻密斑・近位尿細管の位置が見えてくる」

第１０P１４

曲精細管の画像。よく見ると結合組織付近にセルトリ細胞がはっきり区別できる。ノートの形とほぼ同じBTBもみえる。

「結合組織の被膜→この近くに薄く染まる精祖細胞→核が大きくなっている一次精母細胞→さらに曲精細管中央付近に小さいすじ＋核＝精子」

「核の染まりが悪い→セルトリ細胞」

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：セルトリ細胞・精粗細胞・一次精母細胞・精子

１１回P２１

卵巣の画像。中央上につぶれた形の黄体。その上の成熟卵胞は卵丘がしっかり見える。

「中の水が抜けたような形→黄体」

「空胞→発育卵胞」

Q：矢印の指す部分は何か？

A：選択肢：黄体・成熟卵胞・卵丘

１１回P２２

子宮の機能層の分泌期。中央の白は蛇行する子宮腺。左下の赤い丸はリンパ腔というメモが。左側を見ると、少し白い部分が多くなっている。この部分が支質の浮腫状態の部分らしい。

「赤い点→脱落膜細胞」

「分泌期→分泌腺が発達・蛇行」

１２回なし

１３回P１１

有棘細胞層。一定の幅の白い帯によって小さく区切られている。ここにすじが見え、細胞間橋らしい。デスモソームで結合。

「線維状のものが細胞内に見える→中間径フィラメント」

「星型→とげと言われる」