

2023年 人体構造学

ミクロコース

再試験

試験日程 : 2023年7月21日(金)
試験時間 : 13:00~14:30(90分)

再試験対象者 28名

試験問題

山口先生	A3	2枚	(正誤問題)
梅原先生	A3	3枚	(正誤問題)
渡邊先生	A4	1枚	(記述問題)

マイクロコース 再試験

概要・コメント

再試験の日程は代表者2名が山口先生と協議して決定しました。マクロの再試験とは日程的に若干ゆとりがあるかと思えます。

試験の難易度は、本試験に比べ大幅に低下したものだと思われます。自分が見た感じ、かなりの方が早めに終了し、見直しをしていたように感じます。

マクロのためにマイクロを犠牲にした方が一定数存在するかと思われます。

その一方、マイクロの再試験自体を捨てている方もいらっしゃるかと思われます。

一人で再現しておりますので特に梅原先生の範囲の再現は極めて荒くなっております。予めお詫びします。

なので、まずは本試験で通らしましょう。

また、再現への協力をお願いします。

試験内容

山口先生は本試験と2文の正誤問題の組み合わせのみで、写真・図の問題は一切ありませんでした。本試験と同じ問題が数多く出題されたように感じます。対策としてはレジュメの暗記・本試の復習などになるかと思われます。

梅原先生は、問題形式が本試験と全くことなり、山口先生と同じ正誤問題（実質4択）になりました。写真・図などの問題は一切ありませんでした。傾向が最も変化して戸惑った方が多いかもしれません。正誤問題の組み合わせとしては、各分野8問で、わかりやすい問題が各分野で2問ほど出るのに対し、分かりにくい問題が各分野3問ほどで、難易度的に平均して本試より若干緩めといった感じです。

渡邊先生は本試験と同様の形式でした。

山口先生 御担当分

問

以下の問題の組で

- ①・②の両方が正しい場合、A
- ①が正しく、②が誤りである場合、B
- ①が誤りで、②が正しい場合、C
- ①・②の両方が誤りである場合、D

と、それぞれ記号で回答欄に答えよ。

(作者注:実際の試験においては、ランダムに出題されており、組も異なる。再現の都合上、内容のみを記載する。)

初期発生

相同染色体の対同は、第一減数分裂後期におこる。

精子の透明体反応により、透明体を通過するのに必要な酵素類が放出される。

栄養膜の内側が栄養膜合体層に、外側が栄養膜細胞層になる。

外胚葉の中に羊膜腔が形成される。

胚外体腔は、羊膜腔と胎児の間に形成される。

外胚葉の頭方端に一本の溝ができ、これを原始線条という。

原始窩に陥入した細胞は頭方に前進して神経管を形成する。

発生の第3～18週は器官形成期と呼ばれる。

神経堤細胞の中には、シュワン細胞になるものがある。

耳板は、外胚葉の肥厚部分である。

神経管が側方に突出して眼胞となる。

胚内体腔に面する体壁表面は、中胚葉に覆われている。

体節の背外側の細胞は、皮板となる。

中腎管は、男性においては生殖管となる。

心臓は内胚葉に由来する。

2～4%のヒトにおいては、卵黄囊(?)の一部が腸側に残存して、メッケル憩室と呼ばれる。

メッケル憩室は、回盲弁から40～60cm下流の結腸に存在する。

内胚葉の細胞は、気道の上皮にもなる。

胸腺は内胚葉から作られる。

甲状舌管嚢胞から甲状腺が形成される。

口咽頭膜は、前腸と卵黄囊の間にある。

排泄腔膜は、後腸と羊膜腔の間にある。

栄養膜細胞層の細胞が、栄養膜合体層に侵入する。

胎盤は、栄養膜細胞層の細胞からなる。

胎生第8カ月で、栄養膜細胞層の細胞は消失する。

絨毛膜無毛部を覆う脱落膜を、基底脱落膜という。

脈管系

エンドセリンは、血圧を低下させる。

アンギオテンシンⅠをアンギオテンシンⅡに変換するアンギオテンシン変換酵素は特に肺の毛細血管に多い。

腎臓の毛細血管や多くの外分泌腺においては、内皮細胞に多数の小孔がみられる。

ホイヤー-グローサーの器官は、耳介・鼻・唇などの人体の突出部で発達する。

表皮の顆粒層の細胞質は、主にケラトヒアリン顆粒とフィラグリンで構成される。

呼吸器

刷子細胞は線毛を持つ。

気管においては、呼吸細気管支で軟骨が消失する。

迷走神経の興奮により、気管支平滑筋の収縮や腺分泌が亢進する。

臭細胞は神経細胞である。

臭細胞の線毛は運動性が無い。

喉頭のひだは、上が前庭ひだ・下が声帯ひだという。

声帯靭帯は、疎な膠原繊維からなる。

泌尿器

糸球体は髄質に存在する。

腎小体の直径は約0.2 mmである。

原尿は約2 L/日である。

ヘンレのわなの上行脚では、髄質の間質に向けNaClが汲み出される。

アルドステロンは遠位尿細管曲部に作用して、Na⁺の排出とK⁺の再吸収を促進する。

上皮小体ホルモンと甲状腺ホルモンは拮抗的に作用する。

消化管

食道の上皮は、重層扁平上皮である。

主細胞はペプシノゲンを分泌する。

壁細胞は、腺底部～腺体下部に存在する。

主細胞には細胞内分泌細管がある。

H₁受容体は迷走神経により興奮する。

ガストリンは幽門線から分泌される。

グレリンは満腹感を誘導するホルモンである。

輪状ひだの芯は粘膜下層が内腔に突出したものである。

微絨毛の中に微小管が存在する。

虫垂にはパネート細胞が存在する。

十二指腸では、腸線に引き続いて十二指腸腺が存在する。

腸管には粘膜固有層から粘膜下層にかけて集合したリンパ節が存在して、これをパイエル板という。

女性生殖器

卵母細胞は第一減数分裂後期の状態で思春期まで休憩する。

排卵が起きる直後に第二減数分裂は完了する。(再現者オリジナル問題)

妊娠黄体は妊娠8ヵ月ごろまで増大しhCG(ヒト絨毛性ゴナドトロピン)を分泌する。

(再現者オリジナル問題)

プロゲステロンは増殖期の変化を子宮内膜にもたらす。

性腺刺激ホルモンにはFSHとLHがある。

外卵胞膜細胞がプロゲステロンを分泌する。

内卵胞膜細胞がアンドロステンジオンを分泌する。

プロゲステロンが作用して基礎体温の上昇がもたらされる。

子宮体の内腔は、単層円柱上皮でおおわれている。

子宮上皮と粘膜固有層を合わせて子宮内膜という。

子宮粘膜固有層に表層に機能層・深層に基底層が存在する。

機能層にはらせん動脈が存在する。

基底層には、らせん動脈ではない基底動脈が存在する。

梅原先生 御担当分

問

以下の問題の組で

- ①・②の両方が正しい場合、A
- ①が正しく、②が誤りである場合、B
- ①が誤りで、②が正しい場合、C
- ①・②の両方が誤りである場合、D

と、それぞれ記号で回答欄に答えよ。

(作者注:正誤問題であり実質四択であるが、再現の都合上内容のみを記すことにする。)

視覚器

角膜内皮層は重層扁平上皮からなる。(再現者オリジナル問題)

水晶体が最も光学レンズとしての機能を果たす。

結膜炎は強膜で出血が起こっている。

網膜剥離は通常、網膜色素上皮層と杆状体錐状体層の間で起こる。

虹彩支質の無血管層に瞳孔括約筋が存在する。

虹彩色素上皮の上部に瞳孔散大筋は存在し、後境界板を形成する。

毛様体が収縮することで焦点距離が短くなる。

鋸状縁より前方は光情報の受容を行わず、網膜盲部と呼ばれる。

視神経繊維層の軸索突起はすべて視神経乳頭に向かう。

水平細胞・無軸索(アクマリン)細胞は外網状層において水平方向に軸索を伸ばす。

杆状体・錐状体層の外節と内節は通常H-E染色において識別可能である。

内分泌

下垂体前葉のホルモンのうち、成長ホルモンを産生する細胞は酸好性である。

下垂体前葉のホルモンのうち、性腺刺激ホルモン（FSH・LH）は、アルデヒドフクシンにより紫色に濃染される。

下垂体前葉から放出されるホルモンは、上下垂体門脈を通り二次毛細血管網分泌される放出ホルモン（放出抑制ホルモン）により制御される。

神経下垂体においては神経線維中に数珠上の構造物があり、これはゴルジ小体と呼ばれる。

甲状腺においては濾胞腔と濾胞上皮が交互に観察される。

甲状腺機能亢進症がバセドウ病で、甲状腺機能低下症が橋本症である。

濾胞間に傍濾胞細胞が存在し、カルシトニンを産生・分泌する。

膵臓β細胞からグルカゴンが産生分泌される。

上皮小体では主に主細胞とエオジン好性の塩基性細胞から構成される。

上皮小体はパルトロンを分泌するが、これはカルシトニンと拮抗する。

副腎皮質の束状帯において黄褐色のリポフスチン顆粒がみられる。

副腎髄質において重クロム酸塩で濃染される細胞は、ノルアドレナリンを分泌する。

肝・胆・膵

小葉間結合組織により仕切られた肝小葉において中心静脈を中心にして同心円状に肝細胞索が配列する。

肝細胞索と類洞の間には細胞が存在しない間隙がある。

伊東細胞は貪食作用をもつ。

クッパー細胞は組織マクロファージの一つである。

限界板は、血管や胆管を通さない。

小葉間における三つ組とは、小葉間動脈・小葉間静脈・小葉間リンパ管である。

胆汁の主成分は、胆汁酸・ビリルビン・コレステロールである。

胆汁酸はコレステロールから合成される。

胆嚢の粘膜内腔には多数のヒダが存在する。

脂肪摂取によりコレシストキニン（CCK）が分泌されるが、これにより胆嚢から胆汁が分泌される。

膵臓腺房細胞から分泌される消化酵素の中には脂肪を分解するものがある。

平衡聴覚器

蝸牛管の膜迷路は、前庭階壁・らせん隆起・鼓室階壁からなる。

聴毛はすべて不動毛からなる。

外有毛細胞が主に蝸牛神経求心性繊維と結合する。

頭板の先にある指節細胞により網状構造が形成され、らせん器の骨格をなす。

聴毛は感覚糸で連結される。

低周波の音ほど蝸牛頂側で受容される。

平衡斑の平衡砂膜には平衡毛が侵入する。

有毛細胞の下には支持細胞が存在し、有毛細胞は基底膜に接していない。(再現者オリジナル問題)

有毛細胞の平衡毛は、一本の不動毛と多数の運動毛からなる。

膨大部稜において、平衡斑と同様に、平衡毛がクプラ（小帽）に入り込む。

膨大部稜において、平衡斑と同様に、平衡砂膜・平衡砂がみられる。

男性生殖器

精巣網は精巣縦隔に存在し、精子を集める。

精管は精巣上体の後下部から始まり、陰囊の後部を上昇する。最終的に前立腺を貫通するが、この部分を射精管という。

精巣輸出管は非常に厚い平滑筋に覆われており、精子を精巣上体管に一気に送り出すため、ふつう管腔内に精子は見られない

テストステロンは曲精細管における精子形成を促進する。

精巣上体管は背の高い円柱上皮と比較的背の低い円柱上皮が交互に並んでいるため、管腔内は不規則な凹凸に見える。

PSAは前立腺疾患の血中マーカーである。

スペルミンは精囊から分泌される。

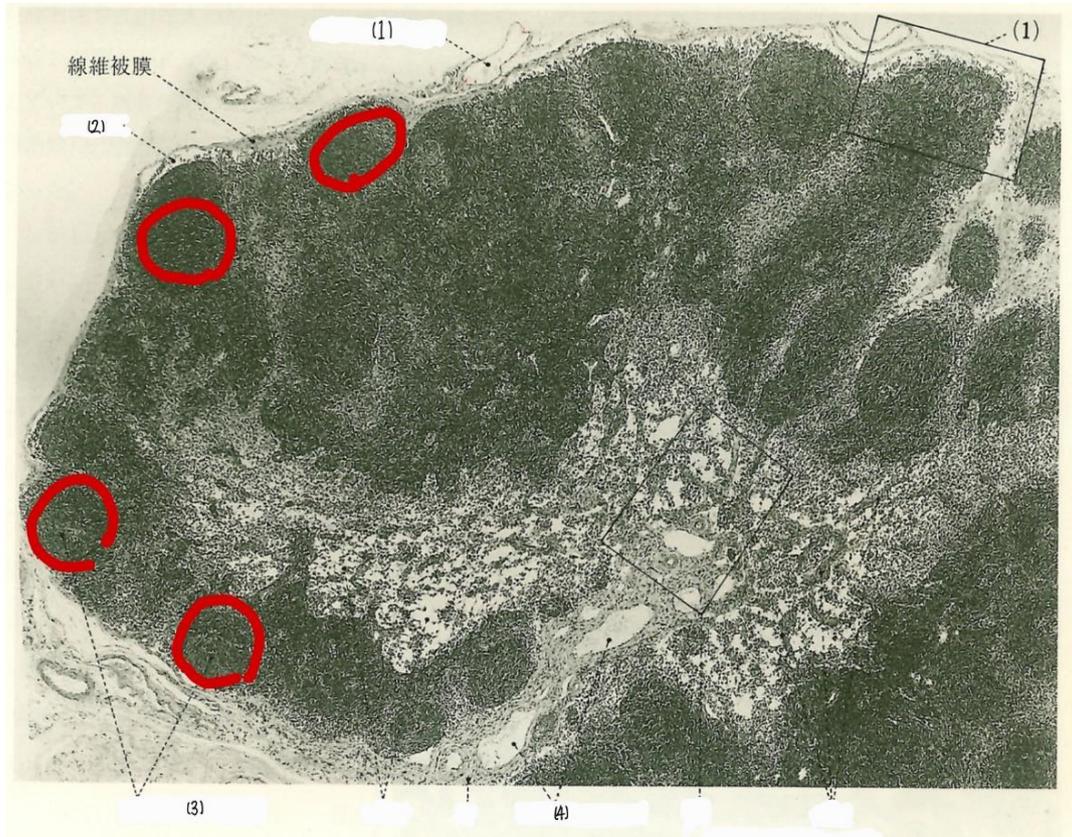
精管膨大部は迷路状になっており、ヒダが複雑に分岐吻合している。

勃起時は副交感神経の興奮により多量の動脈血が海綿体洞に充満する。

左右の陰茎海綿体は陰茎中隔によって完全に仕切られている。

渡邊先生 御担当分

問. 1



白黒写真を上に示す。

上図の (1) ~ (4) の名称を答えよ。

(著者注: 繊維被膜のみ記載してあった。もともと、その他の構造の名称は消されていた。
右上の (1) も消されていた。)

問. 2

免疫の定義を説明せよ。

問. 3

胸腺の皮質と髄質の境界に存在し、血液胸腺関門を形成する血管の名称を答えよ。また、その意義について簡潔に述べよ。

問. 4

胸腺における、リンパ球の成熟の過程を以下の用語をすべて用いて簡潔に説明せよ。

負の選択 正の選択 髄質 皮質 MHC 自己抗原

なお、各問題において説明が書ききれない場合、その旨を明記したうえで記述の続きを裏面に記載せよ。

以上