



250 Jahre EXZELLENZ in  
medizinischer Lehre, Forschung &  
Innovation und Krankenversorgung

SEMMELWEIS UNIVERSITÄT

Medizinische Fakultät

Anatomisches, Histologisches und Embryologisches Institut  
Institutsleiter:

Dr. Ágoston Szél Professor

### **Mikroskopische Anatomie und Embryologie – DM II. - Rigorosum**

Präsenzprüfung in den Histologie-Räumen - 2020/2021.



**Thema des Rigorosums:** Lehrstoff der beiden Semester. Themenkatalog: finden Sie auf der Webseite. (Fächer *Mikroskopische Anatomie und Embryologie 1 und 2.*)

**Ablauf der Prüfung:** Das Rigorosum besteht nur aus einer mündlichen, praktischen Prüfung (es gibt keinen theoretischen Test, „Vortest“).

**Prüfungsanmeldung:** laut Neptun- und Studienregelung. Die Zahl der Plätze an den Prüfungstagen wird im nachhinein nicht erhöht. Neue Prüfungstage werden im nachhinein nicht ausgeschrieben. Bitte, beachten Sie die Abmeldefrist im Neptun-System. Um technische Probleme können wir uns nicht kümmern.

**Das Nichterscheinen ohne med. Attest zählt - laut der Uni-Prüfungsregelung - als Prüfungsversuch.** Bei einer Krankheit muss man ein med. Attest innerhalb 3 Arbeitstagen nach der Prüfung uns zeigen, der Institutsdirektor kann dies akzeptieren; falls das Attest akzeptiert wird, zählt die Abwesenheit nicht als Prüfungsversuch.

#### **Am Prüfungstag**

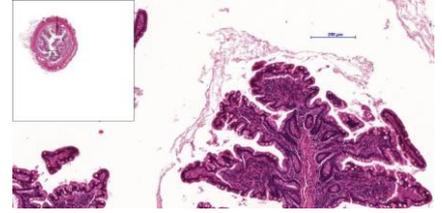
**Treffpunkt:** Studenten müssen *10 Min vor dem Beginn der Prüfung* vor den Histologie-Räumen (1. Stock) sein. Der *Dress-Code* ist Schwarz-Weiß (Mantel, Taschen, Mäppchen bitte in den geschlossenen Schließfächern lassen!).

- Ihr *Ausweis* (z.B. Studentenausweis, Reisepass) muss bei der Prüfung mitgeführt und vorgezeigt werden! **Ohne Ausweis wird der Versuch als Prüfungsabwesenheit gewertet.**
- Sie müssen eine Maske tragen und Abstand halten. Sie bekommen Handschuhe in den Histologie-Räumen, die Sie während der ganzen Demonstration tragen müssen.
- Die Handys müssen Sie **ausschalten**; Sie dürfen keine Trinkflaschen, Essen zu Prüfungsort mitnehmen.
- Wenn Sie an der Prüfung nicht erlaubte Objekte (Spickzettel, Handy, Smart-Watch oder andere ähnliche Dinge) benutzen wird ihre Prüfung sofort mit einer **Note 1 (ungenügend)** beendet und der Versuch des Betrügens dem Institutsleiter gemeldet.

**Ablauf der Prüfung:** Das Rigorosum besteht nur aus einer mündlichen, praktischen Prüfung.

**Während der Prüfung dürfen die Studenten den Raum nicht verlassen.**

**Praktische, mündliche Prüfung** - hier bekommt man 4 Teilnoten. Es gibt eine kurze Vorbereitungszeit (Kuli / Stift darf man benutzen, Papier wird zur Verfügung gestellt.)



**1/ histologisches Präparat1 (aus dem 1. Semester)** mit theoretischen und praktischen Fragen.

**2/ histologisches Präparat2 (aus dem 2. Semester)** mit theoretischen und praktischen Fragen.

**3/ Embryologie Frage:** Studenten ziehen/bekommen eine Frage, die sie nach kurzer Vorbereitung mündlich beantworten müssen; einfache, schematische Zeichnungen muss man zudem malen können (z.B. Reflex, Querschnitt des Mittelhirns, schematische embryologische Zeichnungen).

**4/ theoretische Frage aus der Mikroskopie des ZNS:** Studenten ziehen/bekommen eine Frage, die sie nach kurzer Vorbereitung mündlich beantworten müssen; einfache, schematische Zeichnungen muss man zudem malen können (z.B. Reflex, Querschnitt des Mittelhirns, schematische embryologische Zeichnungen).

**Berechnung der Rigorosumsnote:**

Basierend auf einem Durchschnitt von 4 Noten, gleich gewichtet (25-25%); falls 4,5, wird die Note aufgerundet (5).

Die **theoretische Note aus der Mikroskopie des ZNS („Frage4“)** kann aus den Demonstrationsnoten als Befreiung abgeleitet werden; falls jemand eine Befreiung (4 oder 5) erhalten hat, bekommt hier **eine Teilnote 5 (sehr gut)**. Die Befreiung darf man bis Ende Jan 2021 benutzen; für CV-Prüfung gilt es nicht. Diese Studenten müssen die **Bahnen der Sinnesorgane** bei den histologischen Präparaten wissen und z.B. die Innervation des M. arrector pili auch.

- Falls Sie eine Teilnote 1 (ungenügend) erhalten, beendet sich die Prüfung sofort (mit einer Note 1, ungenügend).
- Wenn ein Student bei einem Teil der Prüfung eine Teilnote ½ (Note zwischen 1 und 2) bekommt, wird seine /ihre Endnote nicht besser als 2 sein. Ein Student kann nur einmal eine Teilnote ½ bekommen.
- Wenn jemand die Prüfung (mit einer Note 2 oder besser) bestanden hat, aber seine Note verbessern möchte, kann er/sie die **Verbesserungsprüfung** beim Lehrbeauftragten anmelden (per Email: [altdorfer.karoly@med.semmelweis-univ.hu](mailto:altdorfer.karoly@med.semmelweis-univ.hu)) um einen Prüfungstermin zu finden. Vorsicht! An der Verbesserungsprüfung können Sie Ihre Note auch verschlechtern (oder durchfallen).
- Wenn ein Student die Prüfung in dieser Prüfungsperiode nicht ablegen kann, aber hat noch Prüfungsversuche übrig, kann er/sie die Prüfung in der nächsten (Sommer-) Prüfungsperiode ablegen („CV-Prüfung“). (Beachten Sie die Vorbedingungen der Fächer des nächsten Semesters auch.)

Falls die Studierenden einen Demonstrationsdurchschnitt von 4,00 oder besser erhalten, bekommen diese eine Befreiung mit einer Note 5 von der ZNS Mikroskopie Frage („Frage4“) des Rigorosums. Das bedeutet, diese Studenten müssen nur die Fragen 1-2-3 (Histologie Präparate und Embryologie Frage) ablegen. Sollte das Rigorosum nicht bestanden (Note 1) werden, bleibt der Bonus für alle Wiederholungsprüfungen im aktuellen Semester bestehen.

Viel Erfolg wünschen wir Ihnen! Bleiben Sie gesund!

Dr. Károly Altdorfer

Dozent, Unterrichtsbeauftragter

**Themenkatalog in Embryologie („Frage3“)**

(die regulierenden Faktoren, Moleküle und die klinischen Bezüge werden nicht abgefragt):

1. Spermatogenese.
2. Oogenese
3. Befruchtung
4. Furchung
5. Differenzierung der Blastozyste, Entstehung des Ekto- und Endoderms
6. Implantation
- ~~7. Entstehung der Körperachsen~~
8. Chorda dorsalis und die Entstehung des Mesoderms. Gastrulation.
9. Neurulation
10. Ektoderm und seine Abkömmlinge
11. Endoderm und seine Abkömmlinge
12. Differenzierung des Mesoderms und seine Abkömmlinge
13. Abfaltung
14. Entstehung der Fruchthüllen, Nabelschnur
15. Fetaler Blutkreislauf, plazentaler Blutkreislauf. Struktur der Plazenta
16. Abschnitte des intrauterinen Lebens. Zwillingsbildung
17. Frühentwicklung des Herzens, Krümmungen de Herzschauches
18. Entwicklung der Vorhöfe und des interatrialen Septums
19. Entwicklung der Kammern und des aorticopulmonalen Septums
20. Entwicklung der Arterien
21. Entwicklung der V. cava inferior und der V. portae
22. Entwicklung der V. cava superior, der V. azygos und V. hemiazygos
23. Fetaler Blutkreislauf
24. Entstehung und Differenzierung des Vorderdarmes
25. Schlundfurchen, Schlundtaschen und ihre Abkömmlinge
26. Abkömmlinge der Schlundbögen
27. Gesichtsentwicklung. Entwicklung des Gaumens.
28. Entwicklung der Zunge und der Zähne
29. Entstehung und Differenzierung des Mitteldarmes
30. Entstehung und Differenzierung des Hinterdarmes
31. Entwicklung der Leber und des Pankreas
- ~~32. Entwicklung der Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen~~
33. Entwicklung der unteren Atemwege und der Lunge
34. Entwicklung der Niere.
35. Entwicklung der harnableitenden Wege
36. Entwicklung der Gonaden.
37. Entwicklung der männlichen Genitalwege.
38. Entwicklung der weiblichen Genitalwege
39. Entwicklung der männlichen und weiblichen äußeren Genitalorgane
- ~~40. Entstehung und Trennung des intraembryonalen Zölooms.~~
41. Entwicklung des Bauchfells und der Mesenterien

**Entwicklung des ZNS und Sinnesorgane**

1. Die Frühentwicklung des Neuralrohres
2. Entwicklung der Hirnbläschen
3. Entwicklung des peripheren Nervensystems, der Neuralleiste und der Plakoden
4. Entwicklung des Sehorgans
5. Entwicklung des Hör- und Gleichgewichtsorgans

**Entwicklung des Bewegungsapparates**

1. Entwicklung des Schädels.
2. Entwicklung der Wirbelsäure und der Extremitäten
3. Entwicklung der Muskulatur (inkl. Zwerchfell)

## **Mikroskopie des zentralen Nervensystems („Frage4“)**

1. Mikroskopische Struktur des Rückenmarkes
2. Propriozeptiver Reflex
3. Nozizeptiver Reflex
4. Vegetativer Reflex
5. Mikroskopische Struktur des verlängerten Markes
6. Mikroskopische Struktur der Brücke
7. Mikroskopische Struktur des Mittelhirns
8. Gehirnnervkerne
9. Gliederung der Kerne des Hirnstammes
10. Bahnen des Hirnstammes. Formatio reticularis und die monoaminergen Systeme des Hirnstammes
11. Mikroskopische Struktur des Kleinhirns
12. Afferente und efferente Verbindungen des Kleinhirns
13. Mikroskopische Struktur des Thalamus
14. Hypothalamo-hypophysäres System
15. Mikroskopische Struktur der Basalganglien
16. Mikroskopische Struktur des Großhirns, Rindenareale
17. Spinothalamischer Trakt
18. Hinterstangbahnen und Lemniscus medialis
19. Pyramidenbahn
20. Extrapiramidales motorisches System
21. Limbisches System
22. Mikroskopische Struktur und die Bahnen des vegetativen Nervensystems

Viel Erfolg wünschen wir Ihnen! Bleiben Sie gesund!

Dr. Károly Altdorfer  
Dozent, Unterrichtsbeauftragter