

## LISTA ZAGADNIEŃ - EMBRIOLOGIA 2023/2024

Temat / Prowadzący	Zagadnienia
<p><b>II (09.10.– 13.10. 2023)</b></p> <p>Gametogeneza, transport gamet, zapłodnienie, bruzdkowanie Dr Katarzyna Nowińska</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wczesne etapy gametogenezy - pierwotne komórki płciowe - gonocyty, mejoza przebieg i znaczenie</li> <li>2. Zarys budowy histologicznej jąder i przebieg spermatogenezy, regulacja hormonalna</li> <li>3. Zarys budowy histologicznej jajników i przebieg oogenezy, regulacja hormonalna</li> <li>4. Podobieństwa i różnice oogenezy i spermatogenezy (w dojrzewaniu gamet, zatrzymaniu podziałów)</li> <li>5. Zapłodnienie przebieg i znaczenie (kapacytacja, reakcja akrosomalna)</li> <li>6. Zapłodnienie in vitro</li> <li>7. Bruzdkowanie (zygota, morula, blastocysta)</li> <li>8. Rozpoznawanie wad płodu, Zespół Downa, Edwardsa, Pataua</li> </ol>
<p><b>III (16.10. – 20.10.2023)</b></p> <p>Powstawanie listków zarodkowych Dr Aleksandra Piotrowska</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Powstawanie blastocysty – proces kompacji i kawitacji zarodka</li> <li>2. Zagnieżdżenie zarodka, dwulistkowa tarczka zarodkowa</li> <li>3. Proces powstawania zewnątrzzarodkowej jamy ciała (pęcherzyk żółtkowy pierwotny) i pęcherzyka żółtkowego wtórnego</li> <li>4. Mezoderma pozazarodkowa i proces jej różnicowania</li> <li>5. Etapy procesu gastrulacji, powstawanie smugi pierwotnej</li> <li>6. Proces powstawania struny grzbietowej</li> </ol>
<p><b>IV (23.10. – 27.10.2023)</b></p> <p>Różnicowanie listków zarodkowych Dr Karolina Jabłońska</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pochodne ektodermalnego listka zarodkowego (neurulacja, komórki grzebienia nerwowego).</li> <li>2. Pochodne mezodermalnego listka zarodkowego (mezoderma przyosiowa, mezoderma pośrednia).</li> <li>3. Mezoderma boczna (mezoderma ścienna, mezoderma trzewna; jamy ciała).</li> <li>4. Pochodne endodermalnego listka zarodkowego (cewa jelitowa).</li> <li>5. Wytwarzanie pozazarodkowych naczyń krwionośnych. Podstawy molekularnej regulacji wytwarzania naczyń krwionośnych.</li> <li>6. Podstawy molekularnej regulacji różnicowania listków zarodkowych.</li> <li>7. Podsumowanie kluczowych wydarzeń w okresie zarodkowym.</li> <li>8. Przykłady wad strukturalnych i wrodzonych powstałych między 3, a 8 tygodniem rozwoju zarodkowego.</li> </ol>

## LISTA ZAGADNIEŃ - EMBRIOLOGIA 2023/2024

<p><b>V (06.11. - 10.11.2023)</b></p> <p>Błony płodowe i łożysko Dr Agnieszka Gomułkiewicz</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicja i rodzaje błon płodowych. <b>Pęcherzyk żółtkowy</b>: powstawanie, rozwój i budowa w kolejnych dniach/tygodniach rozwoju zarodkowego, funkcje. <b>Omocznia</b>: powstawanie, rozwój i budowa w kolejnych dniach/tygodniach rozwoju zarodkowego, funkcje.</li> <li>2. <b>Owodnia</b>: powstawanie, rozwój i budowa w kolejnych dniach/tygodniach rozwoju zarodkowego, funkcje, nieprawidłowości owodni. <b>Sznur pępowinowy</b>: rozwój, budowa, nieprawidłowości sznura pępowinowego.</li> <li>3. <b>Płyn owodniowy</b>: powstawanie, skład, prawidłowa objętość i rola płynu owodniowego, zaburzenia objętości płynu owodniowego w czasie ciąży, wykorzystanie płynu owodniowego w diagnostyce prenatalnej.</li> <li>4. <b>Kosmówka</b>: powstawanie, rozwój i budowa w kolejnych dniach/tygodniach rozwoju zarodkowego (procesy zachodzące w obrębie trofoblastu; blaszka/płyta kosmówki; kosmki palowe i kosmki wolne; kosmki pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe; kosmówka kosmata, kosmówka gładka). Zaburzenia rozwoju trofoblastu.</li> <li>5. <b>Łożysko</b>: rozwój i budowa łożyska, krążenie łożyskowe, bariera łożyskowa, czynność łożyska.</li> <li>6. <b>Błony płodowe u bliźniąt</b>: bliźnięta dazygotyczne, bliźnięta monozygotyczne, nieprawidłowości związane z ciążami bliźniaczymi. [Sugestia podziału zagadnień dla grupy 8-osobowej: punkty 1-2 – po 2 os. / każde zagadnienie, punkty 3-6 – 1 os. / każde zagadnienie]</li> </ol>
<p><b>VI (13.11. – 17.11.2023)</b></p> <p>Molekularne podstawy rozwoju Dr Katarzyna Haczekiewicz-Leśniak</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesy rozwojowe regulowane przez geny szlaku sygnalizacyjnego Sonic Hedgehog z uwzględnieniem rozwoju kończyn i cewy jelitowej.</li> <li>2. Szlak WNT/<math>\beta</math>-katenina oraz geny PAX - rola i efekt zaburzenia sygnalizacji z uwzględnieniem molekularnych mechanizmów rozwoju oka.</li> <li>3. Ustanowienie osi ciała oraz lateralizacja wraz z odniesieniem klinicznym.</li> <li>4. Molekularne mechanizmy rozwoju mózgowia oraz komórki grzebieni nerwowych wraz z odniesieniem klinicznym.</li> <li>5. Geny szlaku sygnalizacyjnego Notch-Delta oraz białka nadrodziny TGF-<math>\beta</math> i procesy rozwojowe przez nie regulowane.</li> </ol>
<p><b>VII (20.11. – 24.11.2023)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pochodne łuków skrzelowych i ich unaczynienie, włączając struktury tworzone przez chrząstki i mięśnie.</li> </ol>

## LISTA ZAGADNIEŃ - EMBRIOLOGIA 2023/2024

<p>Narząd skrzelowy i zaburzenia jego rozwoju Dr Mateusz Olbromski</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Struktury formowane przez różne bruzdy gardłowe i kieszonki. Defekty czaszkowo-twarzowe.</li> <li>3. Rozwój języka i tarczycy oraz ich anomalie</li> <li>4. Wyniosłości twarzowe, które uczestniczą w tworzeniu twarzy, włączając segment międzyszczękowy, podniebienie wtórne i jamę ustną.</li> <li>5. Rozwój jamy nosowej i ślinianek.</li> <li>6. Rozwój ucha.</li> </ol>
<p><b>VIII (27.11. - 01.12.2023)</b>  Rozwój układu moczowo-płciowego Dr Jędrzej Grzegorzówka</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Narządy nerkowe + molekularna regulacja rozwoju nerek</li> <li>2. Położenie i funkcja nerek + pęcherz i cewka moczowa</li> <li>3. Rozwój i różnicowanie gonad</li> <li>4. Różnicowanie przewodów płciowych, molekularne podstawy rozwoju ukł. płciowego</li> <li>5. Pochwa i narządy płciowe zewnętrzne (męskie i żeńskie)</li> <li>6. Anomalie płciowe. Zstępowanie jąder i jajników.</li> </ol>
<p><b>IX (04.12. – 08.12.2023)</b>  Rozwój układu oddechowego i pokarmowego Dr Sylwia Borska</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój układu oddechowego (oddzielanie uchyłka od jelita przedniego, rozwój drzewa oskrzelowego, etapy dojrzewania płuc, wady wrodzone)</li> <li>2. Rozwój cewy jelitowej i jam ciała (powstawanie pierwotnej cewy jelitowej, jamy brzusznej, krezki i przepony)</li> <li>3. Rozwój jelita przedniego (odcinki, wady rozwojowe)</li> <li>4. Rozwój jelita środkowego (odcinki, przepuklina fizjologiczna, obrót jelita, wady rozwojowe)</li> <li>5. Rozwój jelita tylnego (odcinki, wady rozwojowe)</li> <li>6. Molekularne podstawy rozwoju układu pokarmowego</li> </ol>
<p><b>X (11.12. - 15.12.2023)</b>  Rozwój układu szkieletowego i mięśniowego Dr Urszula Ciesielska</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pochodzenie i rozwój układu szkieletowego (pojęcia – somity, somitomery, dermomiom, sklerotom). Rodzaje kostnienia.</li> <li>2. Rozwój szkieletu osiowego - powstawania kręgosłupa, rozwój kręgów (stadium chrzęstne, kostne); wady wrodzone kręgosłupa.</li> <li>3. Rozwój czaszki, wady w rozwoju czaszki.</li> <li>4. Rozwój kończyn oraz zaburzenia w rozwoju kończyn.</li> </ol>

## LISTA ZAGADNIEŃ - EMBRIOLOGIA 2023/2024

	<p>5. Układ mięśniowy - pochodzenie i rozwój mięśni szkieletowych, gładkich i mięśnia sercowego.</p> <p>6. Zaburzenia w rozwoju mięśni</p>
<p><b>XI (18.12. – 16.12.2022)</b></p> <p>Rozwój ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego Prof. Dr hab. Paweł Surowiak</p>	<p>1. Profilaktyka wad układu nerwowego</p> <p>2. Grzebień nerwowy</p> <p>3. Powstawanie i różnicowanie komórek glejowych</p> <p>4. Najczęstsze wady wrodzone układu nerwowego</p> <p>5. Synaptogeneza</p> <p>6. Rozwój kresomózgowia</p>
<p><b>XII (09.01.– 22.12.2023)</b></p> <p>Rozwój serca i naczyń krwionośnych Dr Katarzyna Nowińska</p>	<p>1. Zarys budowy serca</p> <p>2. Początek rozwoju serca i przekształcenia cewy sercowej (okres 19 do 26 dni, wady rozwojowe)</p> <p>3. Rozwój serca czterokomorowego- podział kanału przedsionkowo komorowego (okres 27 do 37 dni)</p> <p>4. Rozwój zatoki żyłnej i podział pierwotnego przedsionka (powstanie otworu owalnego, zmiana krążenia po narodzeniu powodująca zamknięcie otworu, wady rozwojowe)</p> <p>5. Podział pierwotnej komory (część błoniasta i mięśniowa, wady rozwojowe), opuszki serca i pnia tętniczego (przegroda aortalno-płucna, wady rozwojowe)</p> <p>6. Powstanie zastawek w sercu</p> <p>7. Układ krążenia płodu i noworodka (zmiany krążenia po narodzinach)</p> <p>8. Okres powstania wad rozwojowych serca, czynniki wpływające na ich powstanie i diagnostyka wad rozwojowych serca</p>
<p><b>XIII (08.01.–12.01.2024)</b></p> <p>Wady rozwojowe Dr hab. Małgorzata Drąg - Zalesińska</p>	<p><b>UWAGA: Temat jest bardzo obszerny, dlatego proszę zastosować się do poniższych zaleceń tak aby prezentacja nie była zbyt długa.</b></p> <p><b>1. Wyjaśnić pojęcia:</b> wada wrodzona, teratologia, teratogen. Podać częstość występowania wad wrodzonych (bez określania czynników).</p> <p>Typy wad rozwojowych (4 główne) – krótka charakterystyka i przykłady.</p> <p>Wyjaśnić pojęcia (krótko!): agenezja, aplazja, hypoplazja, hipertrofia. Hyperplazja.</p>

## LISTA ZAGADNIEŃ - EMBRIOLOGIA 2023/2024

	<p>Podać przykłady (wymienić - nie opisywać szczegółowo) wad wynikających z zaburzeń w procesach łączenia się, zamykania się, rozdzielania się, rekanalizacji, niepełnego obrotu, zwielokrotnienia zawiązków, przetrwania w pierwotnym położeniu, przetrwania struktur istniejących okresowo (co najmniej 4 wymienić).</p> <p><b>2. Przyczyny powstawania wad wrodzonych</b> - podział na 2 duże grupy: zaburzenia genetyczne i czynniki środowiskowe. Jak często pojawiają się wady z określonych grup? (udział w %). Wady wynikające z uszkodzenia pojedynczego genu –podział, wymienić przykłady chorób (kilka 2-3). JEDEN przykład omówić dokładniej (zdjęcia) i uzasadnić dlaczego ten został wybrany. Aberracje chromosomowe – podział –przykłady. JEDNA choroba opisana dokładnie.</p> <p><b>3. Czynniki teratogenne środowiska zewnętrznego:</b> - co ma zasadnicze znaczenie przy zadziałaniu czynnika środowiska zewnętrznego? Czynniki infekcyjne: wirusy, bakterie, pierwotniaki – wymienić, które mogą mieć działanie teratogenne. Opisać dokładnie JEDEN przykład (dlaczego ten został wybrany?) Znaczenie szczepień ochronnych. Czy lekarz może być antyczczepionkowcem?</p> <p><b>4. Związki chemiczne jako czynniki teratogenne.</b> Przedstawić FAS. Podać minimalną dozwoloną ilość alkoholu w ciąży. Wymienić pozostałe związki chemiczne (krótko wymienić defekty, które powodują)- używki oraz narażenie środowiskowe.</p> <p><b>5. Leki jako czynniki teratogenne.</b> Przedstawić historię thalidomidu („pokolenie” talomidowe). Wymienić inne leki – kilka przykładów. Czynniki fizyczne o działaniu teratogennym.</p> <p><b>6. Diagnostyka prenatalna</b> – wskazania i metody. Przy każdej z metod określić ryzyko poronienia oraz podać od którego tygodnia ciąży ma zastosowanie</p>
--	---