

Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы

Презентация

Тақырыбы : Постэмбрионалды гемоцитопоз

Орындаған : Иса С.

Тобы : 203 б жмқ

Қабылдаған : Тоймбетова Қ.А

Жоспар



Гемопоз (haemopoiesis) – қаннаң түзілу процесі

Эмбрионалды даму кезеңінде жүріп, қаннаң тін ретінде дамуына алып келеді

Постэмбрионалды Қаннаң физиологиялық регенерациясы

Эритроциттердің дамуы- **эритроцитопоз**

Гранулоциттердің дамуы-**гранулоцитопоз**

Тромбоциттердің дамуы-**тромбоцитопоз**

Моноциттердің дамуы-**моноцитопоз**

Лимфоциттердің дамуы-**лимфоцитопоз**

Иммуноциттердің дамуы-**иммуноцитопоз**

Эмбрионалды гемопоэз

Эмбрионалды кезеңдегі қанның тін ретінде дамуын бірін-бірі кезекпен ауыстыратын 3 кезеңде қарастырады:

Мезобластикалық

Бауырлық

Медуллярлық

Мезобластикалық кезең:

Қан жасушаларының ұрықтан тыс мүшелерде-сарыуызды қапшықтың мезенхимасы, хорион, сарыуызды сабақшада дамуы жүріп (ұрық дамуының 3-9 апта аралығында), ҚБЖ(қанның бағаналы жасушаларының) бірінші генерациясы пайда болады

Адамда эмбрионалдық дамудың 2-аптасының соңы мен 3-аптасының басында басталады; Адамда эмбрионалдық дамудың 2-аптасының соңы мен 3-аптасының басында басталады;

Сарыуызды қапшық қабырғасының мезенхимасында қанды аралшықтар пайда болады;

Қанды аралшықтарды шектеуші жасушалар жалпайып, бір-бірімен бірігіп, болашақ тамырдың эндотелиалды төсенішін түзеді;

ҚБЖ жартысы біріншілік қан жасушаларына (бласттар-базофильді ядросы мен цитоплазмасы және айқын байқалатын ірі ядрошықтары бар жасушалар) дифференцияланады;

Біріншілік қан жасушаларының көп бөлігі митоз жолымен бөлініп, ірі мөлшерімен ерекшеленетін (мегалобласт) эритробласттарға айналады. Бұл өзгерістер бласттардың цитоплазмасында эмбрионалды гемоглобиннің (HbF) жинақталуымен түсіндіріледі;

Ұрықтық эритропоэз

1. Сарыуызды қапшиқ тамырлары мен ұрық тамырларынаң байланысы

а) Сарыуызды қапшиқ

б) Хорион бүрлері

в) Ұрық

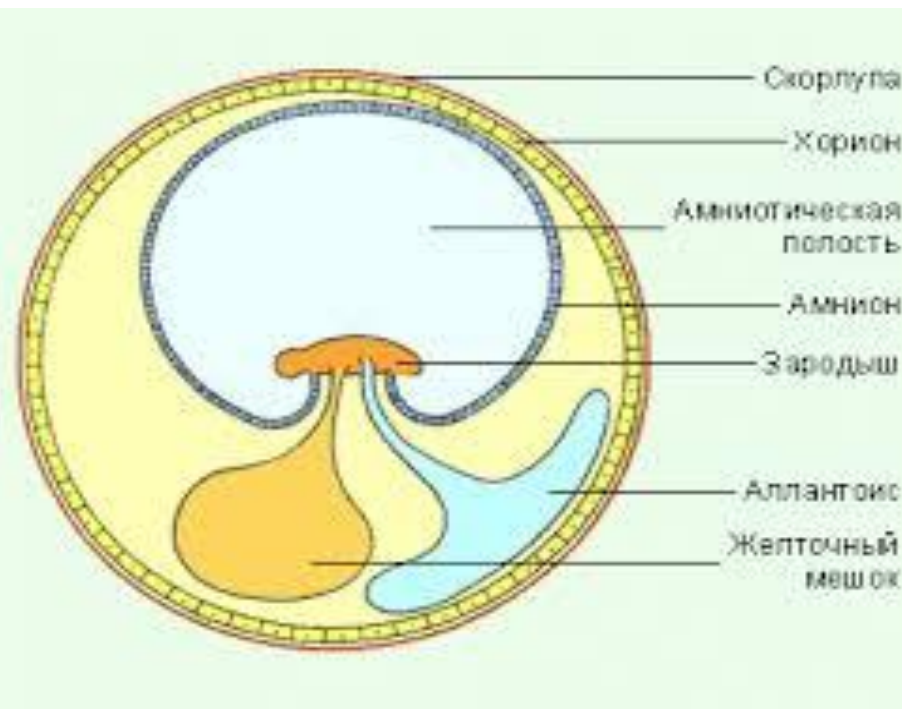
2. Сарыуызды қапшиқ қабырғасттындағы қанды аралшиқ:

а) Мезодерманаң висцералды жапырақшасы

б) Энтодерма

в) Эндотелиоциттер

г) Дамып келе жатқан қан жасушалары

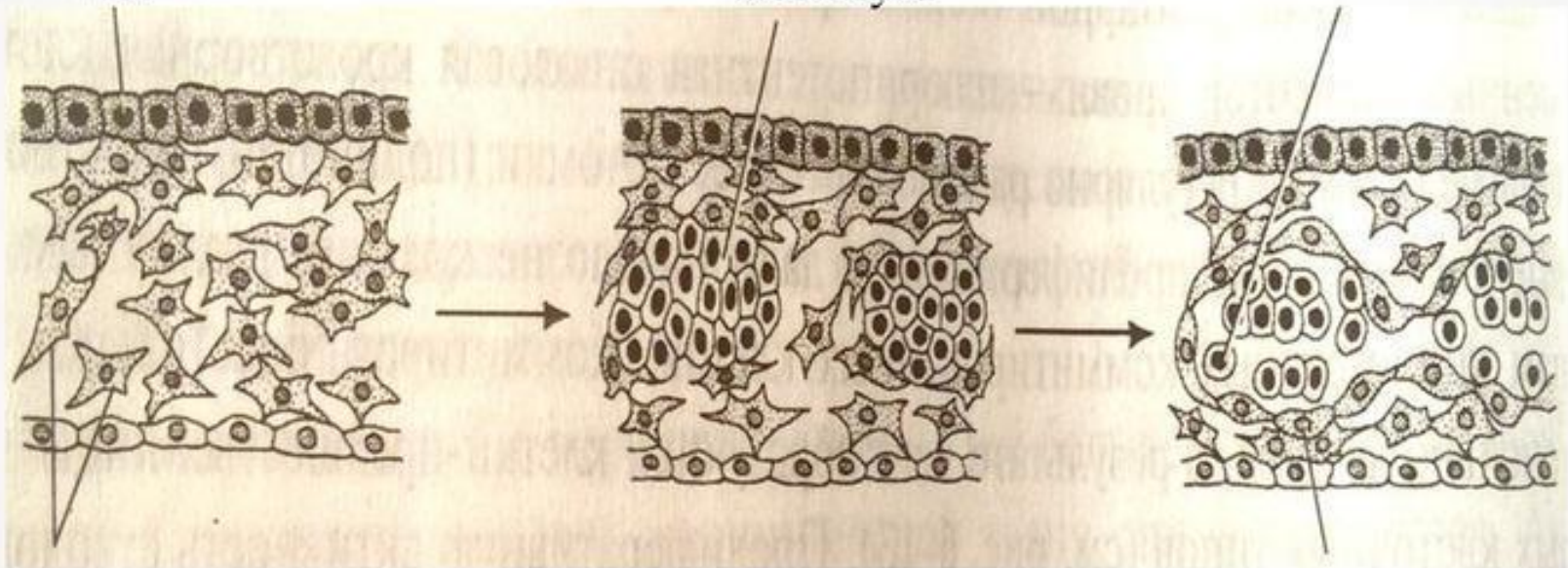


Қанды аралшық жасушаларының дифференциялануы

Сарыуызды
қапшықтың
энтодермасы

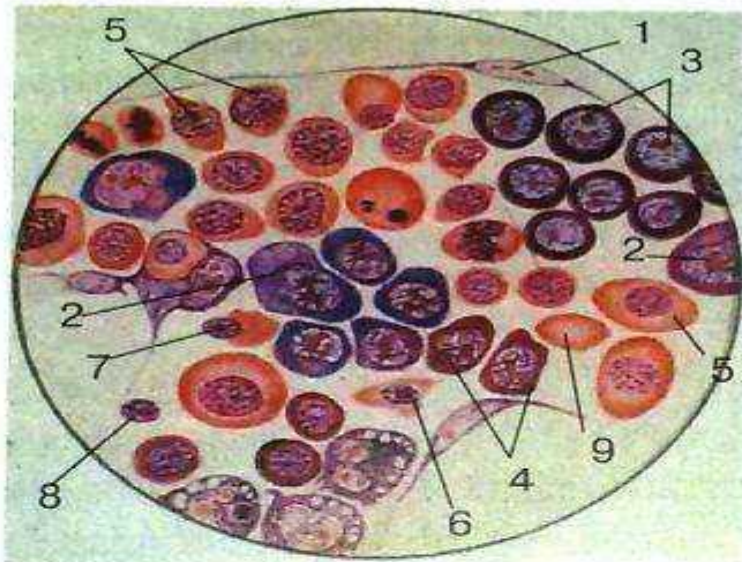
Ангиогенді
жасушалардың
топтасуы

Біріншілік
эритробласттар

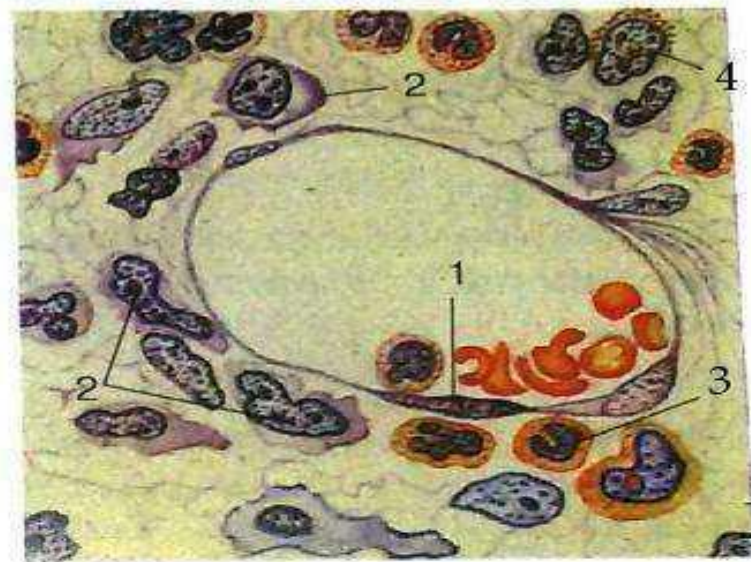


Мезенхима
жасушалары

Эндотелий
жасушалары



в



г

тодерма; 7 — мезодерманың висцералды жапырақшасы; в — 13,5 тәуліктік қоян ұрығы тамырындағы екінші реттік эритробласттардың дамуы: 1 — эндотелий; 2 — проэритробласттар; 3 — базофилді эритробласттар; 4 — полихроматофилді эритробласттар; 5 — оксифилді (ацидофилді) эритробласттар (нормобласттар); 6 — ядросы пикноздалған оксифилді (ацидофилді) эритробласт; 7 — оксифилді (ацидофилді) эритробласттан (нормобласттан) ядроның жекеленуі; 8 — нормобласттың сыртқа шығарылып тасталған ядросы; 9 — екінші реттік эритроцит; г — төбе — құйымшақтық дене ұзындығы 77 мм адам ұрығының сүйек майындағы қанжасам. Қан жасушаларының экстравакулярлық дамуы: 1 — тамырдың эндотелиі; 2 — бласттар; 3 — нейтрофилді гранулоциттер; 4 — эозинофилді миелоцит

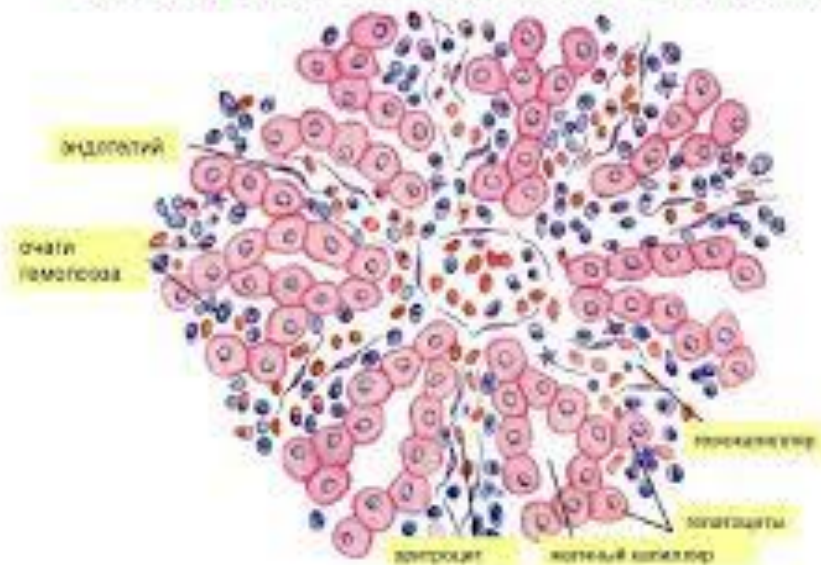


Мегалобластикалық қан түзулу: Кейбір эритробласттардың ядролары кариорексиске (жасушалық ядроның бөлшектенуі) ұшырап жасушадан шығарылады, ал кейбірінде ядросы сақталады. Нәтижесінде ядролы және ядросыз, ірілігімен ерекшеленіп мегалоцит деген атауға ие болған біріншілік эритроциттер пайда болады. Бұл процесс эмбрионалды кезеңге тән, бірақ постанатальды кезеңде кейбір аурулар (қатерлі қаназдық) болған жағдайда пайда болуы мүмкін; Мегалобластикалық қан түзулу: Кейбір эритробласттардың ядролары кариорексиске (жасушалық ядроның бөлшектенуі) ұшырап жасушадан шығарылады, ал кейбірінде ядросы сақталады. Нәтижесінде ядролы және ядросыз, ірілігімен ерекшеленіп мегалоцит деген атауға ие болған біріншілік эритроциттер пайда болады. Бұл процесс эмбрионалды кезеңге тән, бірақ постанатальды кезеңде кейбір аурулар (қатерлі қаназдық) болған жағдайда пайда болуы мүмкін; Мегалобластикалық қан түзілумен бір уақытта сарыуызды қапшық қабырғасында нормобластикалық қан түзілу басталады: бласт екіншілік эритробласттар полихроматофильді эритробласттар нормобласттар екіншілік эритроциттер (нормоцит)-мөлшері ересек адам қанындағы эритроцитпен шамалас; Сарыуызды қапшықтағы эритроциттердің түзілуі біріншілік қантамырларының қабырғасында интраваскулярлы жолмен жүреді Бір уақытта қан тамырлары қабырғасының маңайында орналасқан бласттардан икстраваскулярлы жолмен –нейтрофил,эозинофилдер дифференцияланады Қанның бағаналы жасушаларының қалған бөлігі дифференцияланбаған күйде қалып, қанның ағымымен ұрықтың әр түрлі мүшелеріне таралады . Мұнда олардың ары қарайғы қан жасушалары мен дәнекер тініне дифференциялануы жүреді. Сарыуызды қапшықтың редуциясынан (жойылуы) кейін негізгі қан түзуші мүше болып бауыр саналады.

II Бауырлық кезең:

Ұрық дамуының 5-6 аптасында жүреді. Бұл кезеңде бауыр гемопоэздің негізгі мүшесіне айналады да онда ҚБЖ-ның екінші генерациясы пайда болады. Бауырдағы қан түзілу процесі шекті деңгейіне 5 айдан кейін жетіп, туылар алдында тоқтайды.

схема кроветворения в печени



Бауыр эмбрионалдық дамудың 3-4-ші аптасында пайда болып, 5-ші аптадан бастап қанның түзілетін орталығына айналады
Бауыр эмбрионалдық дамудың 3-4-ші аптасында пайда болып, 5-ші аптадан бастап қанның түзілетін орталығына айналады
Бауырдағы қанның түзілуі оның үлестерінде мезенхимамен бірге дамыған капиллярлардың жолымен экстраваскулярлы түрде жүреді: Бауырдағы қан түзілудің көзі-сарыуыз қапшығынан миграцияланып келген қанның бағаналы жасушалары бласт екіншілік эритробласттар полихроматофильді эритробласттар нормобласттар екіншілік эритроциттер (нормоцит)-мөлшері ересек адам қанындағы эритроцитпен шамалас;

Эритроциттердің дамуымен бір уақытта бауырда түйіршікті лейкоциттер, оның ішінде нейтрофильді және эозинофильді түрлері пайда болады. Эритроциттердің дамуымен бір уақытта бауырда түйіршікті лейкоциттер, оның ішінде нейтрофильді және эозинофильді түрлері пайда болады. Базофильділігі азайып, ашық түске ие бола бастаған бласт цитоплазмасында спецификалық түйіршіктер пайда болып, ядросы дұрыс емес пішінге ие болады Гранулоциттерден басқа бауырда тромбоциттердің ізбасарлары болып саналатын гигантты (ең ірі) жасушалар-мегакариоциттер қалыптасады. Эмбрионалды даму кезеңінің соңында бауырдағы қан жасушаларының түзілуі аяқталады.

Адам ұрығы бауырындағы эритропоэз Адам ұрығы бауырындағы эритропоэз 1. Эксцентрлі орналасқан ядросы бар эритробласт; 2. Нормобластың пикнотикалық ядросының оқшаулануы; 3. Пикнотикалық ядроның цитоплазманың жіңішке тәжімен нормобласттан бөлінуі; 4. Органеллалары біркелкі ретикулоцит

II Бауырлық кезең соңында:

Бауырдағы ҚБЖ тимус (мұнда, 7-8 аптадан бастап, Т-лимфоциттер дамиды), көкбауыр (12-аптадан гемопоэз басталады), лимфа түйіндеріне (10-аптадан бастап гемопоэз тіркеледі) қоныстанады.

Тимуста қан жасушаларының болуы

- Тимус эмбрионның бірінші айында дамиды
- 7-8 аптада оның эпителийінде лимфоциттер дифференциялайтын бағаналы жасушалары орнваласады
- Үнемі көбейіп отыратын тимус лимфоциттері шеткі иммунопоз мұшелерін т –аймағында зонасы т – лимфоциттердің пайда болуыны негіз болады

Көк бауырдың негізі эмбрионның бірінші айында қалыптасады.
Көк бауырдың негізі эмбрионның бірінші айында қалыптасады.
Осында келіп орналасқан қанның бағаналы жасушалары
қанның формалы элементтерінің барлық түрлері
(экстравакулярлы жолмен пайда болады)

III Медуллярлық (сүйек кемігі) кезең Сүйек кемігінде ҚБЖ-ның үшінші генерациясы пайда болады. Мұнда гемопоэз ұрықтық дамудың шамамен 10-аптасында басталып, туылар кезге қарай үдей түседі. Ал, туылған соң сүйек кемігі гемопоэздің орталық мүшесіне айналады.

Адам ұрығттында лимфа түйіндері эмбриона льды дамудың 7- 8 оптасынан бастап демиды. Осы кезеңде эритроците, гранулоцит термин мегакариоците өсіп шиққан қаннан бағккканалы жасушалары лимфа түйініне ене бастайна. Бірақ мұнда негізінен лимфоциттер демиды. Лимфоциттердің панда болу кезеңі ұрықтың 8-15 оптасттында өтеді. 16 оптада Тжәне Влимфоциттер дің ізашарлары жаппай дамы бастайна.

Сүйек кемігі эмбриональды дамудың 2-айында пайда болады. Сүйек кемігі эмбриональды дамудың 2-айында пайда болады. Алғашқы гемопоэтикалық элементтердің дамуы нәрестенің 12 аптасында жүреді. Бұл кезде сүйек кемігінің негізін фибробласттар мен ізашар алғашқы гранулоциттер құрайды. Бұл даму экстравакулярлы жолмен жүреді. Осылайша сүйек кемігі универсальды гемоцитопоэз жасайтын орталық мүшеге айналып, постнатальды өмір тіршілігінде сол күйінде қалады.

Қорытынды:

Эмбрионалды даму кезеңінде тіршілік үшін өзіндік маңызы бар түрлі қан жасушаларының түзілу жолын, және олардың дамуында ұрықтың сарыуыз қапшығы, бауыр, көкбауыр, тимус, лимфа түйіндері, сүйек кемігі сынды мүшелердің маңызды рөл атқаратынына көз жеткізіп, олардың бірқатарының постанатальды кезеңде де қан жасушаларын түзуші мүше ретінде сақталып, өз қызметін жалғастырады . эмбрионалды гемопозддің сызба түрінде жасалған үлгісін ұсынамыз.