

Пәні: Биология

Сабақтың тақырыбы: Түбегейлік (бағаналы) жасушалар

Оқу мақсаты: Түбегейлік(бағаналы)жасушалардың
мамандану үдерісін сипаттау

Бағаналы жасушалар...

- **Бағаналы жасушалар (стволовые клетки)**; (cytos trunci; лат. truncus — бағана, діңгек; түбегейлік грек, kytos — жасуша) - маманданбаған, сирек бөліну арқылы сан тұрақтылығы өздігінен реттеліп отыратын жас жасушалар популяциясы.

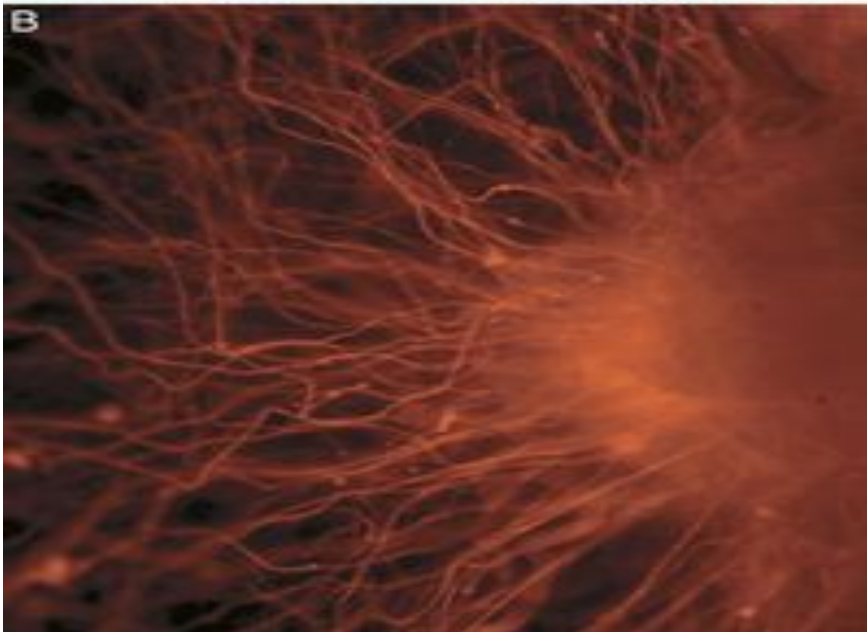
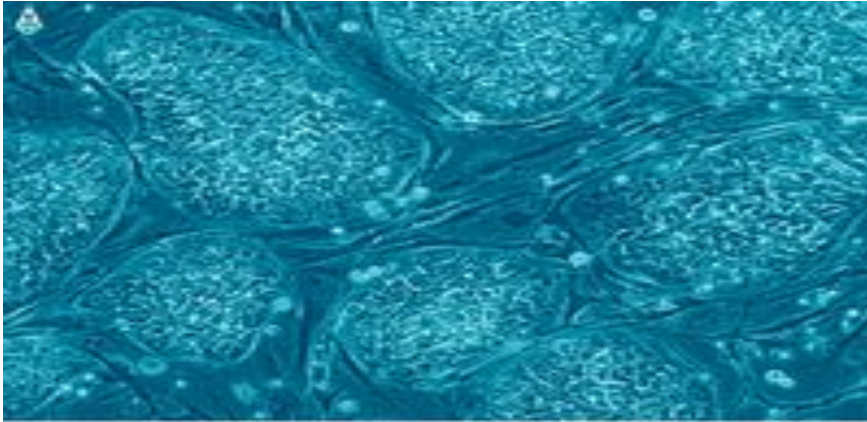
Бағаналы жасушалар ...

Бағаналы жасуша – ол ағзаның арнайы жасушалары, ол өзін-өзі жаңартуға және дамытуға қабілетті.

Бағаналық жасушаларды алыну жолына байланысты 3 негізгі топқа бөлуге болады:

- Эмбриональдық бағаналы жасушалар**
- Фетальды бағаналы жасушалар**
- Ересек адамдардың бағаналық жасушалары**

ЭМБРИОНАЛЬДЫҚ БАҒАНАЛЫ ЖАСУШАЛАР



Эмбриональдық бағаналы жасушалардың көзі - бластоциста (ұрық), яғни жұмыртқажасуша сперматозоидпен ұрықтанғаннан кейін 5 күн ішінде алынады. Бұл бағаналы жасушалар дифференциялануға қабілетті. Эмбриондық бағаналы жасушалар ерте жетілген эмбрион жасушаларынан не бедеулікті емдеу кезінде алынады немесе клондалған адам эмбрионынан алынады. Эмбриондық бағаналы жасушаларының терапиясы:

- жүрек ұлпасын қалпына келтіру,
- қатерлі ісікті емдеу
- көруді қалпына келтіру үшін қолданылатындықтан, медицина ғылымында төңкеріс жасауы мүмкін.

Эмбриональдық бағаналы жасушалар

- Атына сай, олар эмбрионнан алынады;
- Өте ерте эмбрион (морула стадиясында) олар **тотипотенттік**;
- Ішкі жасушалық массаны немесе эмбрион дамуының ерте кезеңдерінде, эмбриобластты қалыптастырады. Олар **плюрипотенттік** болып табылады;
- Эмбриональдық бағаналы жасушаларын арнайы қоректік ортада өсіру мүмкіндігі болуы себепті, ересек дiңгек жасушаларына қарағанда үлкен артықшылыққа ие.
- ЭБЖ - шарананың дамуының ерте кезеңінде оның ағзасынан алынатын жасушалар.
- Оларды құрамында бластоцит (бластомер) деп аталатын 150-дей жасушасы бар, пішіні жалпақ шеңбер тәрізденіп келген шаранадан, бластулалық даму кезеңдерінде бөліп алынады.
- Дамудың ерте сатыларынан дайындалған эмбрионалдық бағаналы жасушаларынан барлық түрдегі жасушалар түзілгенмен, олардан бүтіндей ағза мүшелерін өсіру мүмкін болмайды, немесе ең болмаса қазіргі кездегі технологияның даму дәрежесі ондай мүмкіндікке қол жеткізбейді. Сондықтан олар **мультипотенттік** деп аталады.

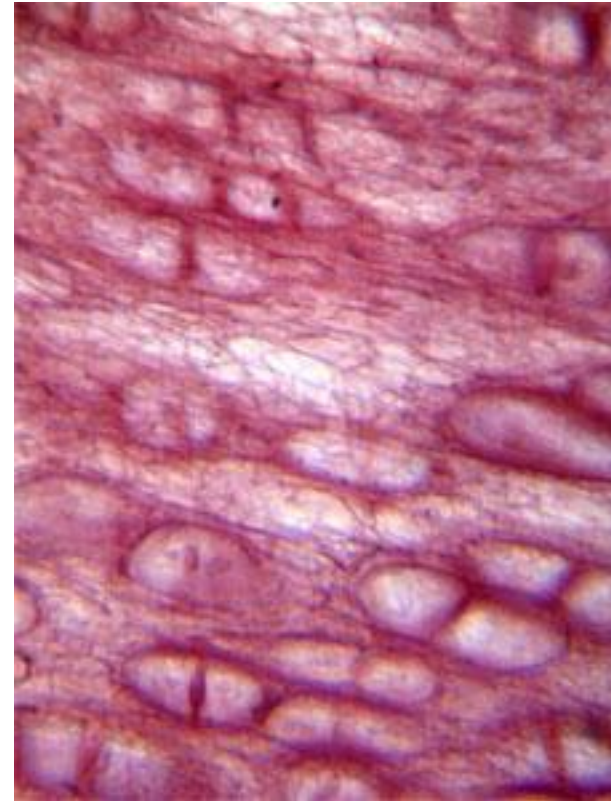


ИСТОЧНИКИ КЛЕТОК ДЛЯ КТ



Фетальдық бағаналы жасушалар

- **Фетальды бағаналы жасушалар** – аборт жасалған ұрықтан алынатын арнайы клетка типі болып табылады. Ол ұрықтың дамуында дененің түрлі мүшесінде айналып кетуі мүмкін. Дегенмен фетальды бағаналық жасушалармен зерттеулер жүргізу осы кезге дейін бірнеше типтерімен шектеледі. Олар нейрон - бағаналық жасушалар, ұйқы безінің негізін салушы жасушалар мен гермальды жасушалар.



Ересек адамдардың бағаналық жасушалары

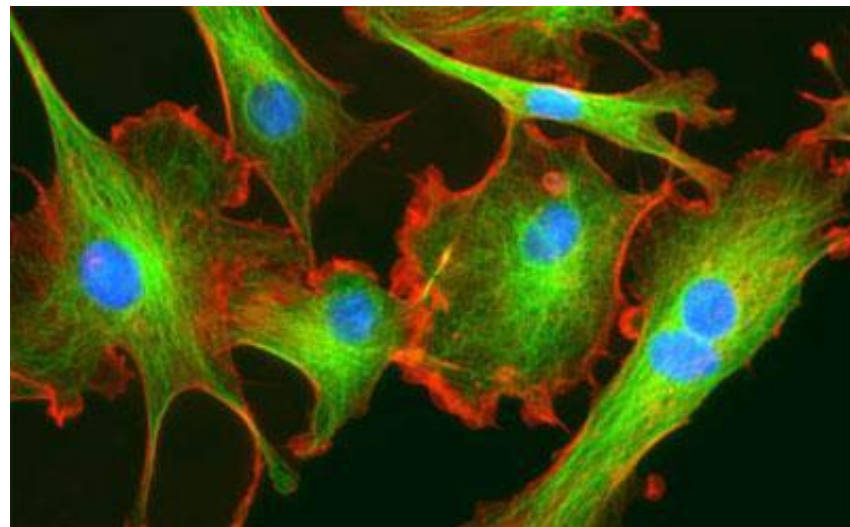
Ересек адамдардың бағаналық жасушалары - дифференцияланбаған жасушалар. Олар ағзаның бүкіл өмірінде денеде жаңарып отырады немесе өздері тұрған тіндер типіне маманданады.

Ересектердің бағаналық жасушаларының көздері - сүйек кемігі, қан, көз, бас миы, қанқа бұлшықеттері, тіс, бауыр, тері, асқазан-ішек жолы, қабырғасының ішкі қабаты және ұйқы безі. Бұл бағаналы жасушалар аутоимунды ауруларды, бүйрек және сүт безі қатерлі ісіктерін, ревматоидты артрит, Крон ауруы, жайылмалы склероз, артрит ауруларын тұрақты сауығуға дейін емдейді.

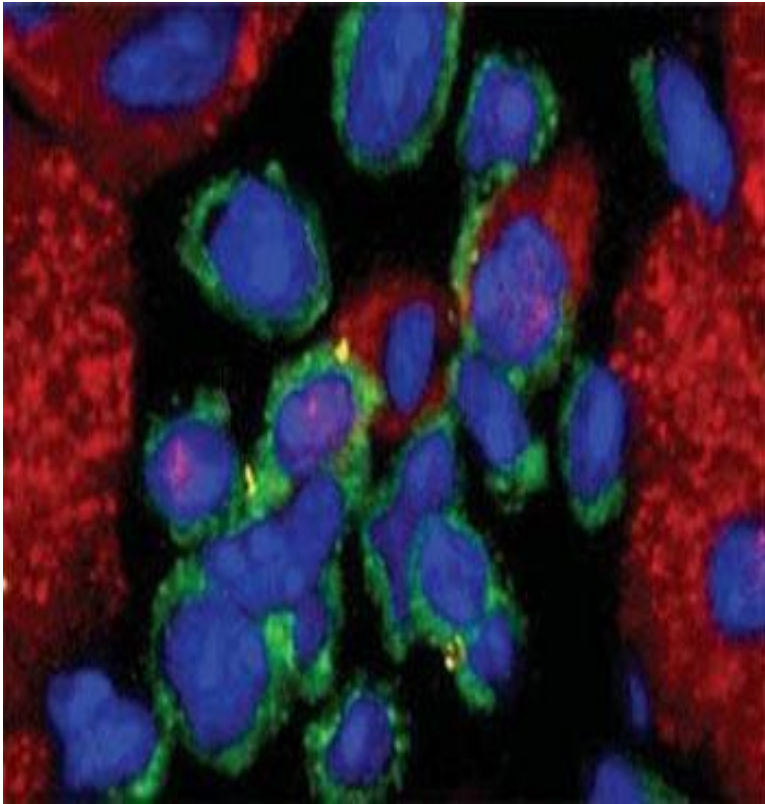


Ересек адамдардың бағаналық жасушалары

- Сүйек кемігінің стромалық (мезенхималық) бағаналы жасушалары ортопедиялық клиникада қолданылады. Негізгі көрсеткіштері - сынған сүйек ақауларын, бұзылған буын шеміршегінің қалпына келуін қамтамасыз етеді. Қазіргі кезде сүйек кеміктеріндегі дңгек жасушаларын қан ісігі мен ақ қан (гемофилия) ауруларын емдеу мақсатында кеңінен қолданады.
- бірінші- гемопоэтикалық бағаналық жасушалардың сүйек миының қалыпты қызметін қалпына келтірудегі рөлін алғаш рет 40 жылдай бұрын Тилл мен Мак Кулох дәлелдеді.
- екінші -мезенхимальді бағаналы жасушалар кардиохирургиялық клиникада белсенді орын алады. Инфарктан кейін бұзылған кардиомиоциттерді қалпына келтіреді.



Кіндік қанының дің жасушасы



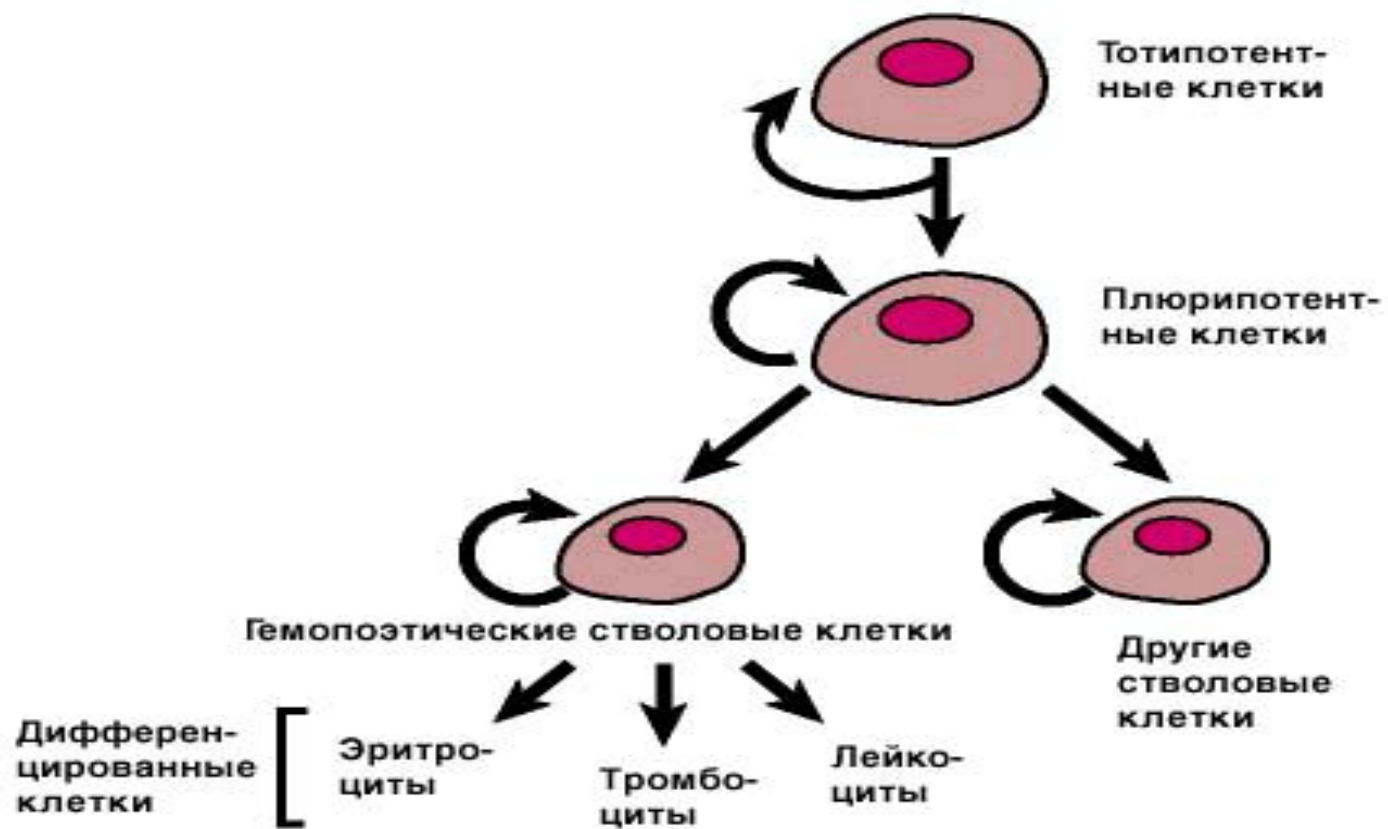
- Кіндік қанды жинақтау –ана мен нәресте денсаулығы үшін қауіп тудырмайтын техникалық жағынан жеңіл орындалатын қауіпсіз шара. Кіндік қанды бала туып, кіндікті кесу және оны анадан бөлгеннен кейін плацента жатыр қуысында болған кезде жинақтады. Жинақталғаннан қанның көлемі шамамен 50-150 мл құрайды. Жинақтауды плацентаның аналық бөлігінің кіндік көктамырынан қан ұюының алдын алатын арнайы зарарсыз ерітіндісі бар зарарсыз жабық донор жүйесін (пластикаты қапшық) пайдалана отырып, асептикалық жағдайда жүргізеді.

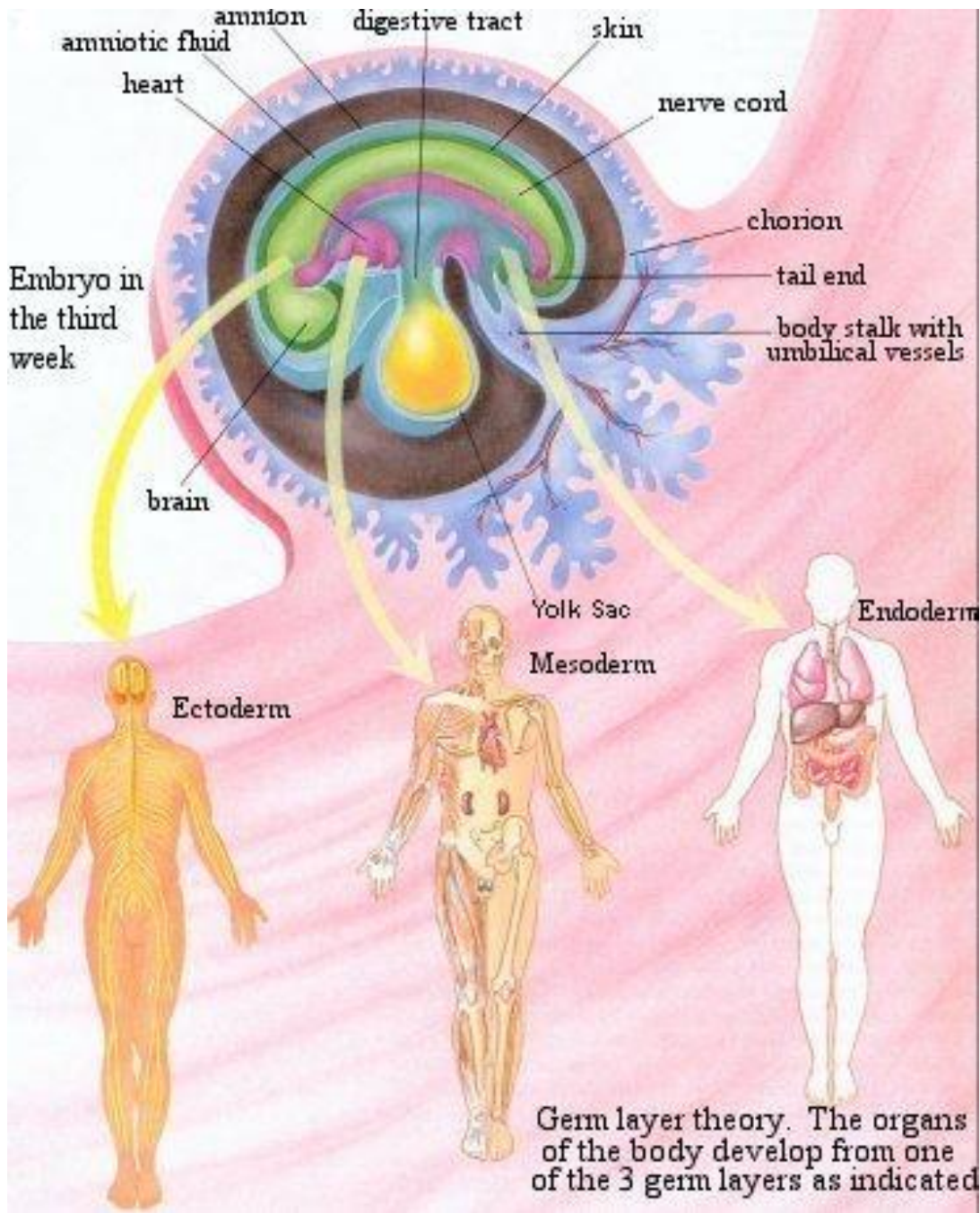
Бағаналы жасушалар ...

- ❖ Бағаналы жасушалар — жануарлар организмнің жасына қарамастан, әр уақытта бөлінуге қабілеттілігін жоғалтпайды, яғни бөлінуге бейім;
- ❖ Бағаналы жасуша – ол ағзаның арнайы жасушалары, ол өзін-өзі жаңартуға және дамытуға қабілетті;
- ❖ Таза субстанция;
- ❖ Дің жасушаларының зақымданған жасушаларды қалпына келтіріп, қайта өсіретін немесе аурумен күресе алатын қабілеті бар.
- ❖ Өзінде ешқандай генетикалық информацияны сақтап тасымалдамайды;
- ❖ Жүйке жүйесіндегі зат алмасуды, қан айналымды, жүрек, бүйрек қызметтерін жақсартады;
- ❖ Иммунитеттің көтерілуін, қартаюдың алдын алуына мүмкіндік туғызады.

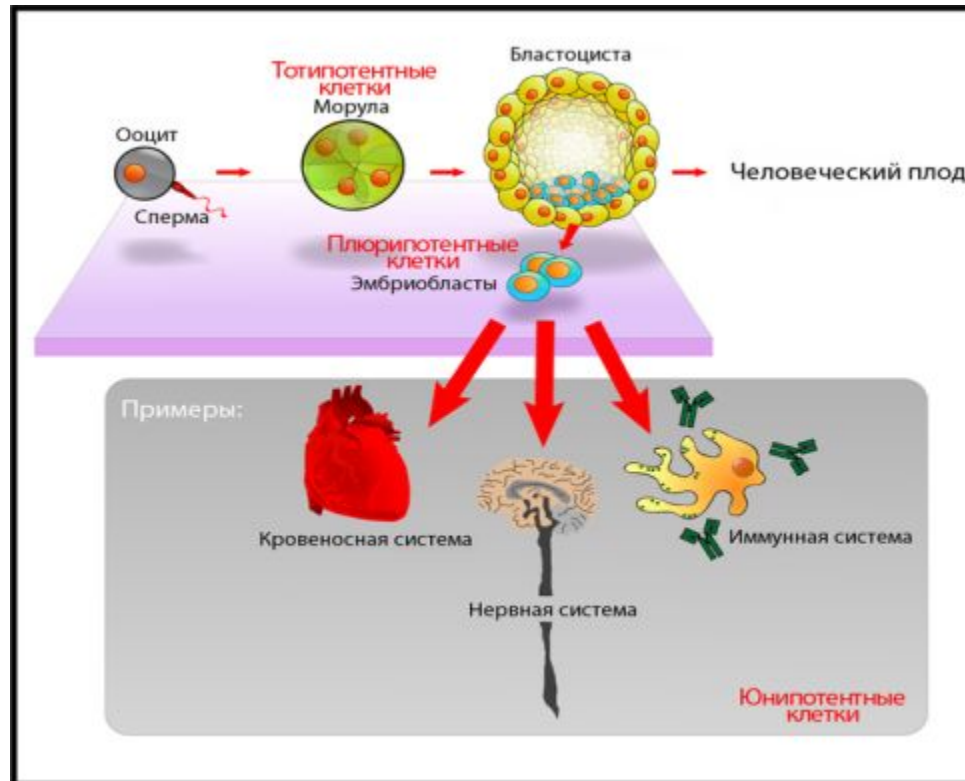
Потенттілігіне байланысты бағаналық жасушалар бірнеше топтарға бөлінеді:

- Тотипотенттік:** Олар ағзаны түзетін тіңдер мен жасушалардың түрлі типтерін түзеді. Оған ұрықтанған жұмыртқа немесе зигота жатады. Мұндай бағаналы жасушалар кез-келген жасуша түрлерін жасай алады.
- Плюрипотенттік:** Тотипотенттік бағаналық жасушалардың ұрпақтары болып табылады, экстраэмбриональды ұлпаларды (мысалы, плацента) қоспағанда практикалық жағынан барлық ұлпаларға бастау болады.
- Мультипотенттік:** Барлық ұлпаларды пайда етеді, бірақ олардың көптүрлілігі ұрық жапырақшасына байланысты шектеулі. Жұлын майы сынды өзге бағаналы жасушалар тек бірнеше жасушалар түрлерін жасай алатындықтан, мультипотенттік деп аталады.
- Унипотенттік:** Жетілмеген жасушалар, турасын айтсақ, бағаналық жасуша болып табылмайтын жасушалар, яғни жасушаның тек бір түрін қалыптастырады.





БАҒАНАЛЫ ЖАСУШАЛАРДЫҢ ИЕРАРХИЯСЫ



С какими проблемами ученые надеются справиться с помощью стволовых клеток



Ауруды емдеуде дің жасушаларының қандай пайдасы болу мүмкін?

Адамдардың көптеген аурулары жасушалар түрлерінің жоғалуы немесе зақымдануы әсерінен болады. Оларды адам ағзасы өздігінен қайта қалпына келтіре алмайды. Паркинсон ауруы ми жасушаларының белгілі бір түрінің өлуінен пайда болады. Терапиялық дің жасушалары арқылы емдеу Паркинсон және басқа да аурулардың бірден-бір емі бола алады. Терапиялық дің жасушалар терапиясы эмбрион дің жасушаларын алып, ағзаға керекті жасушаларға, мысалы, ми жасушалары немесе қан жасушаларына өзгерту арқылы жүзеге асады. Эмбриондық жасушалардың шыққан тегі ЭКҰ (экстракорпораль ұрықтандыру) көмегімен алынатын эмбриондар болып табылады. Кейде теориялық тұрғыда олардың шығу тегі – науқастың жасушалары арқылы жасалған, клондалған эмбрион да болуы мүмкін.

Дің жасушаларымен терапиялық емдеу этикалық мәселе ме?

Дің жасушалары арқылы терапиялық емдеу әдетте тотипонентті дің жасушаларының негізі болатын эмрионды түзу арқылы жүзеге асады. Көп адамдар эмбрионнан адам дами алатындықтан, бұл этикаға жатпайды деп ойлайды. Ал басқалары бұл технологияны, адам өмірін құтқаратындықтан және эмбрион жатырға салынбай, жеке дами алмайтындықтан қолдануға болады деп есептейді.

Бағаналы жасуша -
медицинаның
болашағы

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1) <https://www.twig-bilim.kz/film/therapeutic-stem-cells-5380/>
- 2) <http://do.gendocs.ru/docs/index-77100.html>
- 3) http://knowledge.allbest.ru/medicine/3c0b65635b3ac78b5d53a89521306c36_0.html
- 4) http://ru.wn.com/%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8/images
- 5) http://ru.wikipedia.org/wiki/%D1%F2%E2%EE%EB%EE%E2%FB%E5_%EA%EB%E5%F2%EA%E8
- 6) <https://www.twig-bilim.kz/search/?search=%D0%94%D1%96%D2%A3%20%D0%B6%D0%B0%D1%81%D1%83%D1%88%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%80%D1%8B>