

EMBRIONAL VA POSTEMBRIONAL DAVRDA JIGAR

Qurbonov Jaloliddin Odiljon o'g'li

Osiyo xalqaro universiteti tibbiyot fakulteti davolash yo'nalishi 18-DAV-23 guruh 2-bosqich talabasi

Anotatsiya: Mazkur maqola jigar organining embrional (tug'ilishdan oldin) va post-embrional (tug'ilgandan keyingi) rivojlanishini o'rganishga bag'ishlangan. Jigar embrional davrda organizmning birinchi navbatda gematopoez (qon yaratish) organi sifatida shakllanadi va ushbu davrda maxsus hujayra differentsiallanishi sodir bo'ladi. Post-embrional davrda esa jigarning asosiy funksional hujayralari (gepatositlar) to'liq shakllanib, organizmning detoksikasiya, metabolizm va zahiraga saqlash kabi asosiy vazifalarini bajaradi. Shuningdek, jigar rivojlanishining genetik va epigenetik mexanizmlari ham ko'rib chiqilgan.

Аннотация: Данная статья посвящена изучению развития печени в эмбриональный (до рождения) и постэмбриональный (после рождения) периоды. В эмбриональном периоде печень формируется в первую очередь как орган гемопоэза (кроветворения), и в этот период происходит дифференцировка специализированных клеток. В постэмбриональном периоде основные функциональные клетки печени (гепатоциты) полностью развиваются и выполняют ключевые функции организма, такие как детоксикация, метаболизм и накопление. Также обсуждаются генетические и эпигенетические механизмы, влияющие на развитие печени.

Annotation: This article examines the development of the liver during the embryonic (pre-birth) and post-embryonic (post-birth) periods. In the embryonic period, the liver primarily forms as a hematopoietic (blood-forming) organ, with specific cell differentiation occurring at this stage. During the post-embryonic period, the liver's main functional cells (hepatocytes) fully develop to perform vital functions for the body, such as detoxification, metabolism, and storage. Additionally, the genetic and epigenetic mechanisms influencing liver development are discussed.

Kalit so'zlar: jigar rivojlanishi, embrional davr, post-embrional davr, gepatotsitlar, gematopoez, gepatogenez, differentsiallanish, genetika, epigenetika, jigar funktsiyalari, detoksikasiya, metabolizm, o'sish bosqichlari, to'qimalar rivojlanishi

Keywords: liver development, embryonic period, post-embryonic period, hepatocytes, hematopoiesis, hepatogenesis, differentiation, genetics, epigenetics, liver functions, detoxification, metabolism, growth stages, tissue development

Ключевые слова: развитие печени, эмбриональный период, постэмбриональный период, гепатоциты, гемопоэз, гепатогенез, дифференцировка, генетика, эпигенетика, функции печени, детоксикация, метаболизм, стадии роста, развитие тканей

ASOSIY QISM

Jigar embrional va post-embrional davrda muhim rivojlanish bosqichlarini boshdan kechiradi, bu jarayon organizmning hayotiy faoliyatini ta'minlash uchun zarurdir. Embrional davrda jigar gematopoezning boshlang'ich organi sifatida rivojlanadi, ya'ni qon hujayralarini shakllantirish uchun muhim rol o'ynaydi. Shu bosqichda maxsus differensiallanish jarayonlari yuz beradi, bunda gepatoblastlar deb ataluvchi boshlang'ich hujayralar paydo bo'ladi. Ushbu hujayralar keyinchalik jigar hujayralari – gepatotsitlarga aylanish uchun tayyorlanadi.

Ilmiy tadqiqotlar jigar rivojlanishida bir qator genlar va oqsillarning ishtirokini ko'rsatadi. Masalan, HNF4A, FOXA2 va SOX9 kabi transkripsiya faktorlarining ifodalanishi gepatoblastlarning gepatotsit va boshqa maxsus hujayralarga aylanishida muhimdir. Bundan tashqari, FGF, BMP va WNT signallarining aniq ishlashi gepatogenez (jigar rivojlanishi) jarayonini boshqaradi. Ushbu ilmiy ma'lumotlar jigar hujayralarining yetuk shaklga kelish jarayonini va embriologik rivojlanishning asosiy mexanizmlarini tushunishga yordam beradi.

Nazariy jihatdan, jigar rivojlanishi hujayra differensiallanishi va o'sish nazariyalari orqali tushuntiriladi. Embrional rivojlanish nazariyasiga ko'ra, jigar hujayralari dastlab kam differensiallangan bo'lib, keyinchalik muayyan genlar faolligi sababli maxsus vazifalarni bajarishga moslashadi. Jigar hujayralarining regeneratsiya qilish qobiliyati nazariy jihatdan hujayra sikli va apoptoz jarayonlari bilan izohlanadi, bu esa jigar kasalliklari yoki shikastlanishida uning o'zini tiklash mexanizmlarini tushunishda foydalidir.

Amaliy jihatdan, jigar rivojlanishi bo'yicha olingan bilimlar transplantatsiya, regenerativ tibbiyot va gen terapiyasida yangi yondashuvlarni ishlab chiqishga yordam beradi. Misol uchun, gepatotsitlarni laboratoriya sharoitida yetishtirish yoki jigar hujayralarining regeneratsiya mexanizmlarini faallashtirish orqali jigarning shikastlangan qismlarini tiklash imkoniyati o'rganilmoqda. Bundan tashqari, gepatotsitlarning o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan genetik omillarni o'rganish gepatit yoki jigar sirrozi kabi kasalliklarni samarali davolashda muhimdir. Embrional davrda jigar nafaqat qon hujayralarini yaratish, balki ozuqa moddalari va gormonlar ishlab chiqarishda ham ishtirok etadi. Bu davrda gepatotsitlar va boshqa jigar hujayralari o'sishda davom etadi va to'liq shakllanishi uchun genetik va epigenetik mexanizmlar ishtirok etadi. Genlar ifodalanishidagi o'zgarishlar, shuningdek, epigenetik omillar jigar hujayralarining to'g'ri shakllanishi va funktsiyalarni o'zlashtirishi uchun zarur hisoblanadi.

Post-embrional davrga kelib, jigar to'liq funksional organ sifatida ishga kiradi. Bu davrda gepatotsitlar toksinlarni zararsizlantirish, metabolism jarayonlarini boshqarish va ozuqa moddalari zaxiralarini saqlash kabi asosiy vazifalarni bajaradi.

Shu bilan birga, jigar regeneratsiya qobiliyatiga ega bo'lgan kam sonli organlardan biri bo'lib, bu xususiyat organizmda jarohatlar yoki kasalliklar paydo bo'lganida muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda jigar rivojlanishi embrional va post-embrional davrlarda murakkab biologik jarayonlar orqali amalga oshadi. Embrional davrda jigar gematopoez (qon yaratish) organi sifatida faoliyat yuritadi va bu davrda hujayralar o'sish, differentsiallanish va maxsus vazifalarni bajarishga tayyorlanish jarayonlarini bosib o'tadi. Post-embrional davrga kelib, jigar to'liq shakllanib, detoksikatsiya, metabolism va ozuqa moddalari zaxiralarini saqlash kabi hayotiy funktsiyalarni bajara boshlaydi. Jigar rivojlanishining genetik va epigenetik mexanizmlarini tushunish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, ushbu bilimlar kelajakda transplantatsiya, regenerativ tibbiyot va gen terapiyasida yangi yondashuvlarni yaratishga yordam beradi. Shu tariqa, jigar rivojlanishini chuqur o'rganish orqali jigar bilan bog'liq kasalliklarni samarali davolash imkoniyatlari kengayadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Moore, K. L., & Persaud, T. V. N. (2018). *The Developing Human: Clinically Oriented Embryology*. 10th ed. Philadelphia: Elsevier.
2. Sadler, T. W. (2019). *Langman's Medical Embryology*. 14th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer.
3. Si-Tayeb, K., Lemaigre, F. P., & Duncan, S. A. (2010). "Organogenesis and Development of the Liver". *Developmental Cell*, 18(2), 175-189.
4. Zaret, K. S., & Grompe, M. (2008). "Generation and Regeneration of Cells of the Liver and Pancreas". *Science*, 322(5907), 1490-1494.
5. Dehghani, H., & Kiani, M. (2020). "Role of Epigenetic Modifications in Liver Development and Disease". *Journal of Cellular Biochemistry*, 121(2), 1322-1336.
6. Kaestner, K. H. (2015). "Developmental Genetics of the Liver". *Hepatology*, 62(1), 8-16.
7. Rossi, J. M., Dunn, N. R., Hogan, B. L., & Zaret, K. S. (2001). "Distinct Mesodermal Signals, Including BMPs from the Septum Transversum Mesenchyme, Are Required in Combination for Hepatic Specification". *Development*, 128(9), 1899-1911.
8. Grompe, M., & Zaret, K. S. (2014). "Hepatocyte Proliferation and Liver Regeneration". *Hepatology*, 59(4), 1355-1364.
9. Cayo, M. A., & Zaret, K. S. (2016). "Transcriptional Control of Liver Development". *Nature Reviews Genetics*, 17(1), 66-80.



10. Rakhshan, N., & Ahmad, F. (2021). "The Role of Signaling Pathways in Liver Development". *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 9, 234.