

Baltabayeva Farangiz Rashid Qizi

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi

Davolash Fakulteti talabasi

Nazarov Botirbek Saidmurod O'G'Li

Ilmiy rahbar TTA Gistologiya va

Tibbiy biologiya kafedrasida assistenti

***MEDA OSTI BEZINING EMBRIONAL VA POSTEMBRIONAL
RIVOJLANISHIDAGI ZAMONAVIY TUSHUNCHALAR***

Annotatsiya: Ushbu Maqolada meda osti bezining embrional davrdan boshlab, uning postembrional rivojlanishi va fiziologik funksiyalariga oid eng so'nggi ilmiy tadqiqotlar tahlil qilinadi. Maqola meda osti bezining rivojlanishining genetik, molekulyar va fiziologik jihatlarini ko'rib chiqadi, shu jumladan bezning embriogenezdagi asosiy bosqichlari va uning funksional shakllanishi. Shuningdek, bezning kasalliklar, xususan, diabet kabi endokrin kasalliklar bilan bog'liq jihatlari muhokama qilinadi. Ushbu tadqiqotlar meda osti bezining regeneratsiya xususiyatlari, uning rivojlanishidagi patogenetik mexanizmlar va ular bilan bog'liq yangi davolash usullarini tushunishda muhim ahamiyatga ega. Maqolada, shuningdek, postembrional rivojlanishda meda osti bezi hujayralarining differentsiatsiyasi, insulin ishlab chiqarish jarayonlari va ularning muvozanatining saqlanishi kabi masalalar yoritiladi. Yangi ilmiy yondoshuvlar va texnologiyalar yordamida meda osti bezining rivojlanishining yanada chuqurroq tushunilishi, uni klinikaga tadbiq etish imkoniyatlari haqida so'nggi ilmiy ishlanmalar keltiriladi.

Kalit so'zlar: Meda osti bezi, Qandli diabet, pankreatit, atsinar hujayra va kanal hujayra, embriogenez, endoderma, oshqozon osti bezi kurtaklari IDX-1, STF-1.

BALTABAYEVA FARANGIZ RASHID QIZI

Student of the general medicine

Tashkent Medical Academy

NAZAROV BOTIRBEK SAIDMUROD O'G'LI

scientific supervisor, department assistant

histology and medical biology

Tashkent Medical Academy

**MODERN CONCEPTS IN THE EMBRYONIC AND POSTEMBRYONIC
DEVELOPMENT OF THE PANCREAS**

Abstract: This article analyzes the latest scientific research on the postembryonic development and physiological functions of the pancreas, starting from the embryonic period. The article reviews the genetic, molecular and physiological aspects of the development of the pancreas, including the main stages of the embryogenesis of the gland and its functional formation. Also discussed are aspects of the gland related to diseases, particularly endocrine disorders such as diabetes. These studies are important in understanding the regeneration properties of the pancreas, pathogenetic mechanisms in its development, and new treatment methods associated with them. The article also covers issues such as differentiation of pancreatic cells, insulin production processes and maintenance of their balance in postembryonic development. With the help of new scientific approaches and technologies, a deeper understanding of the development of the pancreas, as well as the possibilities of its application to the clinic, are presented.

Key words: Pancreas, Diabetes mellitus, pancreatitis, acinar cell and duct cell, embryogenesis, endoderm, pancreatic buds IDX-1, STF-1.

Meda osti bezining postembrional rivojlanishi zamonaviy tadqiqotlar va biologik tushunchalar orqali o'rganilmoqda. Ushbu jarayonning bir qator asosiy jihatlari mavjud:

1. Gormonlarning rolini oshirish: Postembrional rivojlanish jarayonida meda osti bezining gormon ishlab chiqarish faoliyati kuchayadi. Insulin, glukagon va boshqa gormonlar metabolizmni boshqarishda muhim ahamiyatga

ega bo'ladi. Gormonlarning me'yorida ishlab chiqarilishi organizmning energetik balansini saqlashda asosiy rol o'ynaydi.

2. Hujayra signalizatsiyasi: Meda osti bezida hujayra signalizatsiya yo'llari (masalan, mTOR, MAPK) muhim o'rin tutadi. Ushbu yo'llar hujayralarning o'sishi, differensiyatsiyasi va o'zaro aloqalarini boshqaradi. Signalizatsiya tizimlari muvozanatni saqlashda va patogen ta'sirlarga javob berishda muhimdir.

3. Regeneratsiya va tiklanish potentsiali: Postembrional rivojlanishda, meda osti bezining regeneratsiya qobiliyati o'rganilmoqda. Ba'zi tadqiqotlar, bezning shikastlangan qismlarini tiklash yoki yangi hujayralarni ishlab chiqarish qobiliyatini ko'rsatmoqda. Bu jarayonlar stem hujayralar va hujayra differensiyatsiyasi orqali amalga oshadi.

4. Ekologik va metabolik ta'sirlar: Meda osti bezining rivojlanishi va funksiyasi ekologik sharoitlar (masalan, ovqatlanish, stress) bilan bog'liq. Ushbu omillar, gormonlar ishlab chiqarilishi va bezning umumiy salomatligiga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

5. Genetik va epigenetik mexanizmlar: Postembrional rivojlanish jarayonida genetik va epigenetik omillar muhim ahamiyatga ega. Epigenetik o'zgarishlar, gen ifodasini boshqaradi va meda osti bezining funksiyalariga ta'sir ko'rsatadi, bu esa rivojlanish va kasallik holatlarida o'z o'rnini topadi.

6. Kasalliklar va patologik holatlar: Meda osti bezining postembrional rivojlanishi turli kasalliklar, masalan, 2-tur diabet, pankreatit va boshqalar bilan bog'liq. Ushbu kasalliklarning mexanizmlarini tushunish, yangi davolash usullarini ishlab chiqishda yordam beradi.

Meda osti bezining embrional rivojlanishi zamonaviy biologiya va genetik tadqiqotlar bilan chuqur o'rganilmoqda. Ushbu rivojlanish jarayoni bir qator muhim tushunchalarni o'z ichiga oladi:

1. Germinal qatlamlar: Meda osti bezining rivojlanishi uchta germinal qatlamdan (ektoderm, mezoderm, endoderm) boshlanadi. Endodermdan kelib chiqadigan hujayralar bezning asosiy strukturalarini hosil qiladi.

2. Gormonlar va signalizatsiya: Embriogeneza jarayonida gormonlar va signalizatsiya molekulari (masalan, Wnt, Hedgehog, va FGF) muhim rol o'ynaydi. Ushbu molekular bez hujayralarining proliferatsiyasini, migratsiyasini va differensiyasini boshqaradi.

3. Genetik boshqaruv: Meda osti bezining rivojlanishi bir qator genlar (masalan, Pdx1, Nkx6.1) tomonidan boshqariladi. Ushbu genlar bezning strukturalari va funktsiyalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

4. Tizimlararo aloqalar: Meda osti bezining rivojlanishi, boshqa organlar va tizimlar bilan o'zaro aloqalarda sodir bo'ladi. Masalan, endokrin tizim va oshqozon-ichak tizimi o'rtasidagi munosabatlar bezning funktsional rivojlanishini ta'minlaydi.

Oshqozon osti bezi epiteliy hujayralarining barcha turlarini keltirib chiqarish qobiliyatiga ega bo'lgan umumiy oshqozon osti bezi progenitorlari organogenezning boshlanishida hosil bo'ladi (odamda, homiladorlikdan keyin taxminan 29-31 kun (dpc); sichqonlarda, embrion kuni (e) 8-9 atrofida) . Keyinchalik, postnatal ontogenezda endokrin va ekzokrin qismlari hosil bo'ladi (taxminan odam 45-47 dpc va sichqoncha e13,5-e14,5). Homiladorlikning oxiriga kelib, oshqozon osti bezi epiteliyasi differensial hujayralar bilan to'la bo'lib, ular yanada etuklashadi va ko'payadi (odamda kontseptsiyadan keyingi 26 haftadan (wpc) va sichqonchada e16,5). Turli xil differentsiatsiya holatlari pankreatik epiteliya hujayralari tomonidan transkripsiya omillarining ierarxik ifodasi bilan belgilanadi. Bu omillar, jumladan, pankreatik progenitorlar tomonidan ifodalangan Pdx1, endokrin progenitorlar tomonidan ifodalangan Neyrogenin 3 (Ngn3) va tabaqalashtirilgan b-hujayralarni belgilaydigan MafA ni o'z ichiga oladi.

Oshqozon osti bezi ikki xil hujayralar populyatsiyasini o'z ichiga olgan organ bo'lib, ovqat hazm qilish traktiga fermentlarni chiqaradigan ekzokrin hujayralar va qon oqimiga gormonlarni chiqaradigan endokrin hujayralar. U endodermadan dorsal va qorin bo'shlig'i kurtaklari shaklida paydo bo'lib, ular birlashib, yagona organni hosil qiladi. Sutmizuvchilar, qushlar, sudraluvchilar va amfibiyalarning gistologiyasi va rivojlanish usuli o'xshash oshqozon osti bezi mavjud, ba'zi baliqlarda esa orol hujayralari Brokman tanasi sifatida ajratilgan. Umurtqasiz hayvonlarda oshqozon osti bezi yo'q, ammo shunga o'xshash endokrin hujayralar ichak yoki miyada bo'lishi mumkin.

Erta oshqozon osti bezi kurtaklari IPF-1 gomeobox genining (shuningdek, IDX-1, STF-1 yoki PDX nomi bilan ham tanilgan) bir xil ifodasini ko'rsatadi, bu mutatsiyaga uchraganida, harakatsizlikka olib keladi. Embrionda heterotopik oshqozon osti bezi paydo bo'lishi, shuningdek, kattalardagi oshqozon osti bezi qayta tiklanadigan metaplaziyalar ikkalasi ham faqat bir nechta gen mahsuloti oshqozon osti bezi hujayralari holatini o'n ikki barmoqli ichak, o't pufagi va atrofdagi to'qimalardan ajrata olishini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Githinji, M., & Roos, J. (2020). Pancreatic development: From embryonic patterning to adult function. *The Journal of Physiology*, 598(9), 1773-1795.

2.Harrison, L. C. (2011). The Embryology of the Pancreas and the Development of Diabetes. *Endocrine Reviews*, 32(5), 539-557.

3.Schmidt, M., & Kieffer, T. J. (2017). Pancreatic development and regeneration in the context of diabetes. *Diabetologia*, 60(10), 1950-1963.

4.Cai, D., & Zeng, X. (2019). Pancreatic islet cell development and function during embryogenesis and postembryonic stages. *Developmental Biology*, 443(1), 1-15.