

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 11, Декабря

## HUJAYRA O'LIMI (APOPTOZ VA NEKROZ)NING GISTOLOGIK BELGILARI VA KLINIK AHAMIYATI

**Jo'rayeva Samiya Hasanovna**

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali  
Tibbiy Biologiya va Gistalogiya kafedrasasi asistenti

**Soatova Gavhar Alisher qizi**

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali  
1-son Davolsh ishi fakulteti 2-bosqich talabasi

[soatovagavhar819@gmail.com](mailto:soatovagavhar819@gmail.com)

**Boboqulova Gulnora Farhod qizi**

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali  
1-son Davolsh ishi fakulteti 2-bosqich talabasi

[boboqulovagulnora93@gmail.com](mailto:boboqulovagulnora93@gmail.com)

**Obidova Aziza Avazbek qizi**

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali  
1-son Davolsh ishi fakulteti 2-bosqich talabasi

[obidova295@gmail.com](mailto:obidova295@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqola hujayra o'limi, uning asosiy turlari — apoptoz va nekroz, hamda ularning gistologik belgilari va klinik ahamiyatini yoritadi. Maqolada apoptozning dasturlashtirilgan va nazorat ostida yuz berishi, nekrozning esa patologik va nazoratsiz jarayoni batafsil tushuntiriladi. Hujayra o'limining gistologik belgilari, diagnostik usullari va tibbiyotda qo'llanilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shu bilan birga, maqola hujayra o'limini o'rganishning kasalliklarni tashxislash, davolash va regenerativ tibbiyotdagi ilmiy ahamiyatini ta'kidlaydi.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается гибель клеток, её основные типы — апоптоз и некроз, а также их гистологические признаки и клиническое значение. В статье подробно объясняется, что апоптоз является программируемой и контролируемой формой гибели клеток, а некроз — патологическим и неконтролируемым процессом. Приведены гистологические признаки гибели клеток, диагностические методы и применение в медицине. Статья подчеркивает научное и практическое значение изучения гибели клеток для диагностики заболеваний, лечения и регенеративной медицины.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 11, Декабря

**Annotation:** This article examines cell death, its main types — apoptosis and necrosis, and their histological features and clinical significance. The article explains that apoptosis is a programmed and controlled form of cell death, while necrosis is a pathological and uncontrolled process. Histological features of cell death, diagnostic methods, and medical applications are presented. The study emphasizes the scientific and practical importance of studying cell death for disease diagnosis, treatment, and regenerative medicine.

**Kalit so‘zlar:** Hujayra o‘limi, apoptoz, nekroz, gistologik belgilari, tibbiyotdagi ahamiyati, dasturlashtirilgan hujayra o‘limi, patologik hujayra o‘limi, mikroskopiya, diagnostika, regenerativ tibbiyot, kasalliklarni tashxislash.

**Ключевые слова:** гибель клеток, апоптоз, некроз, гистологические признаки, клиническое значение, программируемая гибель клеток, патологическая гибель клеток, микроскопия, диагностика, регенеративная медицина, диагностика заболеваний.

**Keywords:** cell death, apoptosis, necrosis, histological features, clinical significance, programmed cell death, pathological cell death, microscopy, diagnostics, regenerative medicine, disease diagnosis.

Hujayra o‘limi — bu tirik hujayralarning turli sabablarga ko‘ra faoliyatini to‘xtatishi va yo‘qolishi jarayonidir. Hujayra o‘limi organizmning normal rivojlanishi, to‘qimalarning yangilanishi va kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Hujayra o‘limining ikki asosiy turi mavjud: apoptoz va nekroz.

Apoptoz — bu dasturlashtirilgan, nazorat ostida yuz beradigan hujayra o‘limi bo‘lib, u organizm uchun foydali hisoblanadi. Apoptoz natijasida hujayra membranasi buzilmaydi, sitoplazma va yadro tartibli tarzda parchalanadi, bu esa atrofdagi to‘qimalarga zarar yetkazmaydi. Apoptoz, masalan, embriogenez jarayonida ortiqcha hujayralarni yo‘q qilish yoki immun tizimida zararli hujayralarni yo‘q qilishda muhim rol o‘ynaydi.

Nekroz esa patologik, nazorat qilinmagan hujayra o‘limi bo‘lib, odatda kasallik, toksinlar yoki kislorod yetishmasligi natijasida yuz beradi. Nekroz davomida hujayra membranasi buziladi, sitoplazma shishadi, yadro parchalanadi va bu jarayon atrofdagi to‘qimalarga zarar yetkazadi. Misol uchun, yurak infarkti yoki jigar shikastlanishida nekroz ko‘riladi.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 11, Декабрь

Hujayra o'limini o'rganish gistologiya fanida juda muhim, chunki u kasalliklarni aniqlash, davolash va regenerativ tibbiyotda yangi yondashuvlarni ishlab chiqishda asos bo'ladi. Mikroskopik tahlil yordamida hujayra o'limining belgilari aniqlanadi va kasalliklarning rivojlanish mexanizmi tushuniladi.

Shu bilan birga, apoptoz va nekrozni farqlash hujayra o'limi jarayonlarini tushunish va tibbiy diagnostikani to'g'ri olib borish uchun muhimdir.

## **Apoptoz (dasturlashtirilgan hujayra o'limi)**

Apoptoz — bu hujayraning nazorat ostida va dasturlashtirilgan tarzda o'lishi jarayonidir. Bu jarayon organizm uchun foydali bo'lib, hujayra membranasini buzmaydi va atrofdagi to'qimalarga zarar yetkazmaydi. Apoptoz hujayra tarkibidagi organellalar va yadro tartibli tarzda parchalanishini ta'minlaydi.

Apoptozning gistologik belgilari:

Yadro siqilishi (pyknosis) — yadro hajmi kichrayadi va zichlashadi.

Karyoreksis — yadro parchalanadi va fragmentlarga bo'linadi.

Sitoplazmaning o'zgarishi — hujayra hajmi kamayadi, sitoplazma zichlashadi.

Membranadagi blebbing — hujayra membranasini mayda bo'laklarga bo'linadi, lekin butunligi saqlanadi.

Apoptotik tanalar hosil bo'lishi — hujayraning kichik bo'laklari immun tizimi tomonidan osonlik bilan yutiladi.

Apoptozning asosiy vazifalari:

Organizmning normal rivojlanishini ta'minlash, ortiqcha yoki keraksiz hujayralarni yo'q qilish.

Immun tizimida zararli yoki o'zgargan hujayralarni yo'q qilish.

To'qimalarning yangilanishi va hujayra balansini saqlash.

Apoptozni aniqlash uchun gistologiyada mikroskopiya va maxsus bo'yoqlardan foydalaniladi. Masalan, TUNEL usuli DNK parchalanishini ko'rsatadi, bu apoptozni aniq aniqlashga yordam beradi.

Apoptoz hujayra o'limi jarayonlarini tushunishda va kasalliklarning erta tashxisida katta ahamiyatga ega, chunki ko'plab patologiyalar, masalan, saraton, apoptozning buzilishi bilan bog'liq bo'ladi.

## **Nekroz (patologik hujayra o'limi)**

Nekroz — bu hujayraning nazorat qilinmagan va patologik tarzda o'lishi jarayonidir. U odatda kasalliklar, toksinlar, kislorod yetishmasligi yoki jarohatlar

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 11, Декабря

natijasida yuz beradi. Nekroz jarayonida hujayra membranasi buziladi, sitoplazma shishadi, yadro parchalanadi va natijada atrofdagi to'qimalarga zarar yetadi.

Nekrozning gistologik belgilari:

Sitoplazma shishishi va shaffoflashishi — hujayra hajmi oshadi, sitoplazma suyuqlanishi mumkin.

Yadro parchalanishi (karyolysis yoki karyorrhesis) — yadro membranasi buziladi va DNK fragmentlarga bo'linadi.

Membranadagi buzilish — hujayra tarkibi atrofdagi to'qimalarga chiqadi va yallig'lanishga olib keladi.

Inflamator javob — nekroz jarayonida organizm yallig'lanish orqali zarar ko'rgan hududni tozalashga harakat qiladi.

Nekrozning asosiy sabablari:

Ishemik shikastlanish (masalan, yurak infarkti yoki miya infarkti)

Toksik moddalar ta'siri (kimyoviy zaharlanish, ba'zi dori vositalari)

Infeksiyalar (bakteriyalar, viruslar)

Mexanik jarohatlar

Nekroz hujayra o'limini apoptozdan farqlash muhimdir, chunki nekroz ko'pincha zararli va patologik jarayon sifatida ko'riladi, apoptoz esa nazoratli va foydali. Tibbiyotda nekrozni aniqlash kasalliklarning og'irlik darajasini baholash, davolash strategiyasini ishlab chiqish va bemorning prognozini aniqlashda muhimdir.

## **Apoptoz va nekrozni farqlash va tibbiyotdagi ahamiyati**

Apoptoz va nekroz — hujayra o'limining ikki asosiy shakli bo'lib, ularni farqlash gistologiya va tibbiyotda juda muhimdir. Har ikki jarayonning hujayra va to'qimalarga ta'siri, mexanizmi va natijasi turlicha bo'ladi.

Apoptoz va nekrozning asosiy farqlari:

Jarayonning nazorati: Apoptoz — dasturlashtirilgan va nazorat ostida; nekroz — patologik va nazoratsiz.

Membrana holati: Apoptozda hujayra membranasi saqlanadi; nekrozda membrana buziladi.

Sitoplazma va yadro o'zgarishi: Apoptozda tartibli parchalanish; nekrozda shishish va buzilish.

Tarkibning atrofga ta'siri: Apoptozda atrof to'qimalarga zarar yetmaydi; nekrozda yallig'lanish va zarar yetadi.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 11, Декабрь

Тиббиyotdagi ahamiyati:

Аpoptozning buzilishi ko‘plab kasalliklar bilan bog‘liq, masalan, saraton, autoimmun kasalliklar yoki degenerativ kasalliklar.

Nekroz esa yurak infarkti, jigar shikastlanishi, toksik yoki infeksiyon jarayonlarda kuzatiladi.

Hujayra o‘limini aniqlash va farqlash kasalliklarni tashxislash, davolash va prognozni belgilashda muhim ahamiyatga ega.

Gistologik usullar va zamonaviy mikroskopiya yordamida hujayra o‘limining belgilari aniqlanadi. Bu esa tadqiqotlarda va klinik amaliyotda yangi yondashuvlar yaratishga imkon beradi. Masalan, apoptoz va nekrozni aniqlash orqali regenerativ tibbiyotda to‘qima tiklanishini kuzatish yoki onkologiyada o‘smalarning rivojlanishini baholash mumkin.

## **Xulosa**

Hujayra o‘limi — bu organizm hayoti va sog‘ligi uchun muhim jarayon bo‘lib, gistologiyada uning ikki asosiy shakli — apoptoz va nekroz keng o‘rganiladi. Apoptoz dasturlashtirilgan va nazorat ostida yuz beradigan hujayra o‘limi bo‘lib, organizm uchun foydali; nekroz esa patologik va nazoratsiz jarayon bo‘lib, atrofdagi to‘qimalarga zarar yetkazadi.

Gistologik tahlil yordamida apoptoz va nekrozning belgilari aniqlanadi va ularni farqlash mumkin. Bu tibbiyotda kasalliklarni tashxislash, davolash strategiyasini ishlab chiqish va bemorlar uchun prognoz berishda katta ahamiyatga ega.

Shuningdek, hujayra o‘limini o‘rganish regenerativ tibbiyot, onkologiya va boshqa sohalarda innovatsion tadqiqotlar olib borish imkonini yaratadi. Shu bilan gistologiya fanida hujayra o‘limi tadqiqotlari ilmiy va amaliy jihatdan katta ahamiyat kasb etadi.

## **Adabiyotlar:**

1. To‘xtayev Sh., Xudoyberdiyev A. Gistologiya. – Toshkent: O‘zbekiston nashriyoti, 2021.
2. Zufarov A., Mamatqulov M. Sitologiya va umumiy gistologiya. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Ross M.H., Pawlina W. Histology: A Text and Atlas. – Lippincott Williams & Wilkins, 2019.
4. Kumar V., Abbas A., Aster J. Robbins Basic Pathology. – Elsevier, 2020.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

**Researchbib Impact factor: 13.14/2024**

**SJIF 2024 = 5.444**

**Том 3, Выпуск 11, Декабря**

5. Alberts B. Molecular Biology of the Cell. – Garland Science, 2018.
6. Junqueira L.C., Carneiro J. Basic Histology. – McGraw-Hill Education, 2018.
7. Elmore S. “Apoptosis: A Review of Programmed Cell Death.” Toxicologic Pathology, 2007.
8. Majno G., Joris I. Cells, Tissues, and Disease: Principles of General Pathology. – Oxford University Press, 2004.