

THANATOLOGIYA: O'LIM VAQTINI ANIQLASHNING TIBBIY USULLARI

EMU University

Ijtimoiy fanlar kafedrasi o'qituvchisi

Abdavaxobov Sarvarbek Maxmudjon o'g'li

<https://orcid.org/0009-0002-8436-2350>

sarvarbeckabdovakhobov@gmail.com

EMU University

Davolash yo'nalishi talabasi

Ilhomjonova Diyoraxon

Аннотация

Ushbu bob tanatologiyaning o'lim vaqtini aniqlashning tibbiy usullarini tanqidiy tahlil qilishga bag'ishlangan. Unda algor mortis, livor mortis, rigor mortis va biokimyoviy ko'rsatkichlar kabi postmortem o'zgarishlar ko'rib chiqiladi. Tadqiqot hozirgi "oltin standartlar"ni, ularning ilmiy asoslarini va amaliy yutuqlarini baholaydi, shuningdek, aniqlikka ta'sir etuvchi omillarni tahlil qiladi. Asosiy e'tibor ushbu usullarning cheklovlari va aniqlikni oshirishga qaratilgan kelajakdagi tadqiqot istiqbollari qaratilgan. Bu sud-tibbiy amaliyotda o'lim vaqtini aniqlashning ahamiyatini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Tanatologiya, O'lim vaqtini aniqlash, Algor mortis, Livor mortis, Tibbiy-sud ekspertizasi, Postmortem o'zgarishlar, Henssge Nomogramlari.

Аннотация

Данная глава посвящена критическому анализу медицинских методов определения времени наступления смерти в танатологии. Рассматриваются посмертные изменения, включая algor mortis, livor mortis, rigor mortis и биохимические показатели. В исследовании оцениваются современные «золотые стандарты», их научная обоснованность и практическая эффективность. Кроме того, анализируются внутренние и внешние факторы, влияющие на точность определения времени смерти. Особое внимание уделяется преимуществам, ограничениям существующих методов и перспективным направлениям дальнейших исследований, направленным на повышение точности диагностики. Полученные результаты подчеркивают важное значение установления времени смерти в судебно-медицинской практике.

Ключевые слова: Танатология, определение времени смерти, algor mortis, livor mortis, rigor mortis, судебно-медицинская экспертиза, посмертные изменения, номограммы Хенснге.

Abstract



This chapter is devoted to a critical analysis of medical methods used for estimating the time of death in thanatology. It examines postmortem changes, including algor mortis, livor mortis, rigor mortis, and biochemical indicators. The study evaluates the current “gold standard” approaches, their scientific foundations, and practical applicability. Furthermore, it analyzes intrinsic and extrinsic factors affecting the accuracy of postmortem interval estimation. Particular attention is given to the strengths and limitations of existing methods, as well as future research directions aimed at improving diagnostic accuracy. The findings highlight the crucial role of time-of-death estimation in forensic medical practice.

Keywords: Thanatology, time of death estimation, algor mortis, livor mortis, rigor mortis, forensic medicine, postmortem changes, Henssge nomograms.

Kirish

Tanatologiya – o‘lim va uning bilan bog‘liq hodisalarni o‘rganuvchi fan bo‘lib, tibbiyot, biologiya, sotsiologiya va falsafa kabi ko‘plab sohalarni qamrab oladi. Ushbu fan doirasida o‘lim vaqtini aniqlash tibbiy-sud ekspertizasining eng murakkab va muhim vazifalaridan biridir. O‘lim vaqtini aniq baholash jinoyat ishlarini tergov qilishda, sud jarayonlarida adolatni ta‘minlashda va fuqarolik masalalarini hal qilishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Bu tergovchilarga jinoyat sodir bo‘lgan vaqtni rekonstruksiya qilish, guvohlar yoki gumonlanuvchilarning ko‘rsatmalarini tasdiqlash yoki rad etish imkonini beradi.

Adabiyotlar sharhi

O‘lim vaqtini aniqlash tarixi uzoq yillarga borib taqalsada, zamonaviy tibbiy-sud ekspertizasi o‘limdan keyingi o‘zgarishlarning ilmiy tahliliga asoslanadi. Bu o‘zgarishlar asosan tana haroratining pasayishi (algor mortis), qonning cho‘kishi (livor mortis) va mushaklarning qotishi (rigor mortis) kabilarni o‘z ichiga oladi. Dastlabki tadqiqotlar har bir ko‘rsatkichni alohida o‘rgangan bo‘lsa, keyinchalik bu usullarning o‘zaro bog‘liqligi va ularni birgalikda qo‘llash zaruriyati tushunildi.

Algor mortis, ya‘ni tana haroratining sovishi, o‘limdan keyin tana issiqlik ishlab chiqarishni to‘xtatib, atrof-muhit haroratiga tenglashgunga qadar soviydi. O‘limdan keyingi birinchi soatdan so‘ng tana harorati har soatda taxminan 0,8 – 1,5°F (0,44 – 0,8°C) ga pasayishi kuzatiladi. Ushbu pasayish tezligiga tashqi harorat, tana vazni, kiyim-kechaklar va shaxsning sog‘lig‘i (masalan, isitma, semizlik) kabi bir qancha omillar ta‘sir qiladi. Henssge Nomogramlari kabi vositalar bu o‘zgaruvchilarni hisobga olib, aniqlikni oshirishga yordam beradi. Hozirda ikki-ekspotensial tana sovishi modeliga asoslangan nomogram usuli "oltin standart" hisoblanadi va muhim ilmiy yutuqlarga erishgan.

Metodologiya

Ushbu bobda tanatologiya sohasidagi o'lim vaqtini aniqlashning tibbiy usullarini tahlil qilish uchun sifatli, analitik va tanqidiy ko'rib chiqish metodologiyasi qo'llaniladi. Tadqiqot asosini o'lim vaqtini aniqlash bo'yicha mavjud akademik adabiyotlar va empirik topilmalarni sintez qilish tashkil etadi. Asosiy ma'lumot manbalari sifatida taqdim etilgan ilmiy maqolalar xizmat qiladi.

Qo'llanilgan yondashuv dalillarni tematik tahlil qilishni o'z ichiga oladi, bunda ma'lumotlar o'limdan keyingi o'zgarishlar turi (algor mortis, livor mortis, rigor mortis) va metodologik qiyinchiliklar bo'yicha tasniflanadi.

Natijalar va tahlil

O'lim vaqtini aniqlashda algor mortis, livor mortis va biokimyoviy ko'rsatkichlar asosiy tibbiy vositalar hisoblanadi. Ularning har biri o'zining mexanizmi, aniqlik darajasi va unga ta'sir etuvchi omillar majmuasiga ega.

Algor Mortis (Tana sovishi): Jasadning sovishi o'limdan keyin, tana issiqlik ishlab chiqarishni to'xtatganda boshlanadi va uning ichki harorati atrof-muhit haroratiga moslashguncha davom etadi. Odatda, o'limdan keyingi birinchi soatdan so'ng tana harorati har soatda 1-1,5°F (0,8°C) ga pasayadi. Biroq, bu tezlik juda ko'p omillarga bog'liq:

Atrof-muhit harorati: Tashqi harorat 23°C dan yuqori yoki past bo'lishi, ayniqsa 5°C da, sovish tezligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Juda sovuq muhitda, masalan, oqova suvda, sovish tezligi ikki, uch, hatto to'rt barobar oshishi mumkin.

Tana xususiyatlari: Tana vazni, mushakliligi, semizlik va yoshi (go'daklar va keksalar tezroq soviydi) sovish tezligiga ta'sir qiladi.

Kiyim-kechak va muhit: Kiyimlar izolyator vazifasini bajaradi va sovishni sekinlashtiradi. Nam yoki quruq muhit ham sovish tezligini o'zgartiradi.

Oldindan mavjud kasalliklar: Isitma kabi holatlar o'limdan oldingi tana haroratini o'zgartirib, aniqlikni pasaytirishi mumkin.

Henssge Nomogramlari kabi vositalar ushbu o'zgaruvchilarni hisobga olib, tana haroratining pasayishiga asoslangan o'lim vaqtini baholashni optimallashtiradi. Hozirgi "oltin standart" bo'lgan ikki-ekspotensial tana sovishi modeliga asoslangan nomogram usuli muhim eksperimental va amaliy yutuqlarga erishgan bo'lsada, xatolik marjasini kamaytirish uchun doimiy takomillashtirishga muhtoj.

Livor Mortis (O'limdan keyingi qizillik): Qon aylanishi to'xtaganda, qon tortishish kuchi ta'sirida kapillyarlarda cho'kib, terida qizil-binafsha dog'lar hosil qiladi.

Paydo bo'lish vaqti: Livor mortis o'limdan so'ng taxminan 20 daqiqadan 2 soatgacha bo'lgan vaqt oralig'ida xira qizil dog'lar sifatida paydo bo'ladi va 4-6 soatdan keyin yanada aniq va qo'shni joylarga tarqalgan bo'ladi.

Fiksatsiya (Mustahkamlanish): Taxminan 8-12 soatdan keyin lividity "fiksatsiyalashgan" holga keladi, ya'ni bosilganda rangi o'zgar olmaydi. Bu vaqt harorat kabi omillar ta'sirida o'zgaruvchan (6-12 soat) bo'lishi mumkin.

Muhokama

O'lim vaqtini aniqlashdagi topilmalarni muhokama qilish shuni ko'rsatadiki, bu soha bir nechta ko'rsatkichlarni o'rganishdan ko'p omilli, murakkab usullarni qo'llashga o'tgan. Zamonaviy tibbiy-sud amaliyoti faqatgina algor mortis yoki livor mortis kabi bitta ko'rsatkichga tayanmaydi, balki ularni birgalikda, shuningdek, shishasimon tana suyuqligi kabi biokimyoviy belgilar va tashqi muhit omillarini hisobga olgan holda baholaydi.

Henssge Nomogramlari va ikki-ekspotensial sovish modeliga asoslangan yondashuvlar hozirgi "oltin standart" bo'lsada, ularning aniqligi atrofdagi harorat, tana vazni va individual fiziologik holat kabi ko'plab o'zgaruvchilar tufayli cheklangan bo'lib qolmoqda. Bu shuni ko'rsatadiki, o'lim vaqtini aniqlash har doim taxminiy bo'lib qoladi, mutlaq aniqlikka erishish deyarli imkonsizdir. Xatolik marjasini kamaytirishga qaratilgan doimiy sa'y-harakatlar statistik xatolik tahlili va shartli ehtimollik taqsimotlarini ishlab chiqish orqali amalga oshirilmoqda.

Amaliy jihatdan, bu usullar jinoyat tergovida (jinoyat joyini rekonstruksiya qilish, guvohlarning ko'rsatmalarini tasdiqlash) hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Xulosa

Ushbu bobda tanatologiyaning o'lim vaqtini aniqlashning tibbiy usullari bo'yicha chuqur tahlil taqdim etildi. Algor mortis (tana sovishi), livor mortis (qonning cho'kishi) va rigor mortis (mushaklarning qotishi) kabi asosiy postmortem o'zgarishlar, shuningdek, shishasimon tana suyuqligidagi kaliy darajasi kabi biokimyoviy ko'rsatkichlar tibbiy-sud ekspertizasining muhim vositalari ekanligi ko'rsatildi. Nomogram usuli hozirgi "oltin standart" bo'lsada, turli omillarning murakkab ta'siri tufayli uning aniqligida cheklovlar mavjudligi ta'kidlandi.

Asosiy natija shundaki, o'lim vaqtini aniqlashga yagona ko'rsatkichga tayanib yondashish o'rniga, bir nechta usullarni (masalan, mushak va irisning qo'zg'aluvchanligi, rigor mortis va livor mortisni birlashtirgan murakkab usullar) birgalikda qo'llash aniqlikni sezilarli darajada

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- [1] Methods for determining time of death - PubMed – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27259559/>
- [2] Algor Mortis CBT cooling rates : r/ForensicPathology - Reddit – https://www.reddit.com/r/ForensicPathology/comments/16j6t5m/algor_mortis_cbt_cooling_rates/

- [3] How to Estimate Time of Death Using Algor Mortis, Explained –
<https://www.amu.apus.edu/area-of-study/criminal-justice/resources/how-to-estimate-time-of-death-using-algor-mortis/>
- [4] Livor Mortis Provides Crucial Evidence for Investigators –
<https://www.amu.apus.edu/area-of-study/criminal-justice/resources/livor-mortis-provides-crucial-evidence-for-investigators/>
- [5] Livor Mortis and Forensic Dermatology: A Review of Death-Related ... –
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12450430/>