

Rationale Antibiotikawahl Bei Chronischer Hämatogener Osteomyelitis Bei Kindern

Haydarov Musomiddin Muhammadiyevich

Staatliche Medizinische Universität Samarkand, Abteilung für Klinische Pharmakologie

Zusammenfassung: Osteomyelitis ist eine Infektion der Knochen, die durch verschiedene Krankheitserreger verursacht wird. Eine Pathologie kann sich überall entwickeln, bei Kindern wird sie jedoch häufig in den langen Knochen der Gliedmaßen diagnostiziert. Entzündungen bei Erwachsenen betreffen meist die Knochen des Beckens oder der Wirbelsäule. Eine frühe Erkennung der Krankheit bietet die Chance auf eine komplikationslose Genesung, eine späte Diagnose kann jedoch sogar zu Knochenschwund führen.

Schlüsselwörter: Klassifizierung der Osteomyelitis, klinische Manifestationen, Arten der Osteomyelitis.

Allgemein – Am pathologischen Prozess sind neben der Läsionsstelle auch andere Gewebe und Organe beteiligt. Klinisch äußert es sich durch hohes Fieber, Vergiftungserscheinungen, Erbrechen und Schmerzen.

Arten von Osteomyelitis:

hämatogen - die Ursache der Pathologie liegt in entzündlichen Erkrankungen infektiöser Natur;

posttraumatisch – Knochenentzündungen treten nach Verletzungen mit Kontamination, chirurgischen Eingriffen bei Frakturen und Schusswunden auf;

Kontakt - Knocheninfektion wird vom Herd der Weichteilentzündung übertragen;

Kinder – die Ätiologie der Krankheit ist die Exposition gegenüber Staphylokokken oder Streptokokken.

Einteilung der Osteomyelitis nach Krankheitsverlauf:

Die akute Form ist eine scharfe Entwicklung der Krankheit mit einem Temperaturanstieg und Schmerzen an der Läsionsstelle. Mit der Zeit bildet sich eine Fistel, durch die Eiter fließt.

Chronische Form – wenn keine angemessene Behandlung durchgeführt wird, entwickelt sie sich zu einer akuten Form. Das akute Krankheitsbild lässt nach, die Schmerzen lassen den Patienten jedoch nicht in ein normales Leben zurückkehren.

Ätiologie

Beobachtungen der Ärzte zeigen, dass Osteomyelitis häufig bei Kindern im Alter zwischen 5 und 14 Jahren festgestellt wird, bei Jungen häufiger als bei Mädchen.

Bakterien können sich von angrenzenden Weichteilen oder über die Blutbahn auf den Knochen ausbreiten.

Ursachen einer Osteomyelitis:

eine entfernte Infektionsstelle (z. B. eine Wirbelinfektion, die durch Bakterien verursacht werden kann, die über die Harnwege eindringen);

ein über längere Zeit in eine Vene eingeführter Katheter (zum Beispiel bei Dialysepatienten) oder eine implantierte Prothese (häufig im Hüftgelenk);

lokale Infektion (kontaminierte Wunde oder Abszess);

eine Quelle von Mykobakterien wie Tuberkulose;

unsachgemäß sterilisierte Nadeln oder Spritzen von Personen, die Drogen injizieren.

Menschen mit geschwächtem Immunsystem sowie Diabetes und Sichelzellenanämie haben ein höheres Risiko, an dieser Erkrankung zu erkranken. Zu den Ursachen einer Osteomyelitis gehören offene Frakturen, das Tragen von Zahnersatz, Hautinfektionen und Diabetes.

Pathogenese

Traumata, Entzündungen und Fremdkörper beeinträchtigen die Anfälligkeit des Knochens für eine mikrobielle Besiedlung, indem sie Stellen öffnen, an denen Bakterienzellen adsorbieren können, wodurch die Immunität des Wirts eingeschränkt wird. Phagozyten, deren Aufgabe es ist, die Infektion zu stoppen, reagieren mit der Freisetzung von Enzymen, die das Knochengewebe verdauen. Andererseits vermeiden Bakterien eine phagozytische Wirkung, indem sie sich fest an beschädigtes Knochengewebe anheften und in Osteoblasten (osteogene Zellen) eindringen oder sich selbst und das daran befestigte Gewebe mit einem schützenden Biofilm bedecken, der reich an Polysacchariden ist. Eitriger Inhalt breitet sich im Kreislauf aus und es treten Symptome einer Osteomyelitis auf.

Unbehandelt verläuft die Infektion chronisch und das Absterben von Knochengewebe infolge einer Entzündung äußert sich in der Ablösung großer Knochenfragmente. Dadurch bildet sich ein Weichteilabszess und das Periost bildet neue Knochenschichten um die Nekrose herum.

Laut Statistik sind die meisten diagnostizierten Fälle durch einen akuten Verlauf gekennzeichnet, und bei rechtzeitiger Behandlung erholt sich der Patient.

Klinische Manifestationen einer Osteomyelitis

Das klinische Erscheinungsbild variiert je nach Ort der Knochenläsion, dem Alter des Patienten und dem Infektionsweg.

Allgemeine Symptome einer Osteomyelitis

Zu den häufigsten Symptomen einer Osteomyelitis gehören:

stechender Schmerz;

Rötung, Schwellung;

Temperaturanstieg und Schwellung im betroffenen Knochenbereich;

ständige Müdigkeit und allgemeines Unwohlsein;

Bewegungseinschränkung aufgrund von Schmerzen und Schwellungen;

hohe Temperatur.

Komplikationen

Zu den Komplikationen gehören:

Knochenabszess

Pathologische Fraktur

Bakteriämie (systemisches Vorhandensein von Bakterien im Blut)

Lockerung eines Knochenimplantats (z. B. eines Hüftgelenkersatzes)

Septische Arthritis

Manche Menschen mit chronischer Osteomyelitis müssen regelmäßig Antibiotika einnehmen, um die Ausbreitung der Infektion zu verhindern. Chronische Osteomyelitis kann Knochengewebe zerstören. In diesem Fall kommt es häufig zu Frakturen.

Eine Komplikation einer bakteriellen Entzündung kann ein Abszess und eine eitrige Fistel auf der Haut sein, die erst behandelt wird, wenn die Grunderkrankung behandelt ist.

Diagnose einer Osteomyelitis

Eine frühzeitige Diagnose einer Osteomyelitis hilft, Knochennekrose und das Fortschreiten der Krankheit in ein chronisches Stadium zu verhindern. Zunächst erhebt ein orthopädischer Traumatologe eine Anamnese und beurteilt den Zustand des Patienten. Anschließend erfolgt eine Untersuchung mittels Palpation. Es ist notwendig, den Schmerz des betroffenen Bereichs, den Grad seiner Hyperämie und den Zustand der umgebenden Weichteile zu beurteilen. Mit Hilfe von Perkussion wird die Infektionsquelle überprüft.

Instrumentelle Methoden:

Röntgenaufnahme des betroffenen Knochens – in der Regel ohne Kontrastmittel. Auf dem Bild sind Veränderungen im Knochengewebe zu erkennen.

Mit der Szintigraphie können 95 % der Patienten innerhalb von 24 Stunden nach Auftreten der ersten Symptome eine korrekte Diagnose stellen. Allerdings kann die Szintigraphie eine Infektion nicht von anderen Knochenveränderungen, wie zum Beispiel Frakturen, unterscheiden.

Die MRT kann anatomische Veränderungen erkennen und ist die Methode der Wahl bei Verdacht auf eine spinale Osteomyelitis.

Ultraschall – mit seiner Hilfe wird der Zustand nicht nur des Knochens, sondern auch des umliegenden Gewebes beurteilt.

Wenn durch bildgebende Untersuchungen eine Entzündung diagnostiziert wird, sollten vor Beginn der Antibiotikatherapie Proben zur bakteriologischen Untersuchung entnommen werden. Manchmal kann die Art der Bakterien durch die Kultur einer Blutprobe bestimmt werden, die zuverlässigste Methode ist jedoch die Untersuchung (Biopsie) von Eiter-, Weichteil- oder Knochenproben.

Behandlung von Osteomyelitis

Bei Osteomyelitis ist in der Regel eine 4–6-wöchige Antibiotikagabe in ausreichend hohen Dosen erforderlich, um die Entzündung wirksam zu kontrollieren. Je nach Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung ist es besser, ein Antibiotikum auszuwählen. Zunächst ist es besser, Antibiotika intravenös im Krankenhaus zu verabreichen und die Behandlung dann zu Hause mit intramuskulären oder oralen Medikamenten fortzusetzen.

Die Behandlung einer Osteomyelitis sollte umfassend sein, daher sollte der Patient beispielsweise die folgenden Empfehlungen befolgen:

Patientenmodus.

Begrenzt die körperliche Aktivität, insbesondere im betroffenen Bereich.

Medikamentöse Therapie.

Es basiert auf dem Einsatz entzündungshemmender Medikamente, vor allem Antibiotika.

Entgiftung des Körpers.

Notwendig zur Bekämpfung von Bakterienabfällen.

Gemeinsame Verstärkungen.

Wiederherstellung und/oder Stärkung der körpereigenen Abwehrkräfte, wodurch die Heilungszeit verkürzt und der Heilungsprozess beschleunigt wird.

Symptomatische Behandlung.

Ziel ist es, Schmerzen zu lindern, die Temperatur zu senken und andere pathologische Symptome zu lindern.

Physiotherapie.

Es umfasst ultraviolette Strahlung, Elektrophorese, Bewegungstherapie und andere Methoden.

Bei der Behandlung einer Osteomyelitis des Unterkiefers wird die Mundhöhle mit Medikamenten gereinigt, die die Ausbreitung der Infektionsquelle unterdrücken. Gleichzeitig entfernt der Zahnarzt abgestorbene Weichteilbereiche. Das Auftreten einer Kieferfraktur erfordert eine erzwungene Ruhigstellung. Ziel der intraossären Spülung ist es, die Entstehung von Komplikationen zu verhindern. Wenn eine Fistel auftritt oder der Prozess wächst, kann ein chirurgischer Eingriff verordnet werden.

Operation bei Osteomyelitis

Manchmal ist eine Operation erforderlich, um nekrotisches Gewebe, beispielsweise einen Knochenabszess, zu entfernen oder Proben für weitere Tests zu entnehmen.

Arten der chirurgischen Behandlung:

Trepanation.

Charakteristisch für die Anfangsstadien der Pathologie. Die Technologie umfasst die Bildung von Löchern zur Ableitung von eitrigem Inhalt und die intraossäre Behandlung des betroffenen Bereichs mit Antiseptika.

Öffnen Sie den Abszess.

Es wird verwendet, um die Läsion zu entfernen und die Fistel zu behandeln. Dadurch werden Bereiche abgestorbenen Knochengewebes entfernt.

Separat wird eine Rekonstruktion des beschädigten Bereichs durchgeführt, um die normale Funktion des Knochens wiederherzustellen.

Beispielsweise werden bei der Behandlung einer Osteomyelitis des Hüftgelenks verschiedene Resektionen durchgeführt. Infolgedessen entfernt der Chirurg Fisteln, entleert Abszesse und öffnet Eiter.

Zu den radikalen Methoden gehören Arthrotomie und Resektion des Femurkopfes.

Behandlungskontrolle

Nach Abschluss der Behandlung ist es notwendig, regelmäßig einen Arzt aufzusuchen, um die Situation zu überprüfen und zu verhindern, dass die Krankheit chronisch wird. In diesem Fall sind instrumentelle Diagnosemethoden zwingend erforderlich.

Es ist wichtig, die Entwicklung von Komplikationen bei chronischer Osteomyelitis zu verhindern. Hierzu ist neben instrumentellen Methoden eine ständige Laborblutüberwachung erforderlich. Die Rehabilitationszeit nach der Operation dauert je nach Schwere der Operation 6 bis 12 Monate. Der Arzt, der die Operation durchgeführt hat, erstellt einen individuellen Nachsorgeplan für den Patienten.

Prävention von Osteomyelitis

Im Rahmen der Prävention sollten Wunden rechtzeitig behandelt werden, insbesondere:

traumatische Verletzungen;

chirurgische (operative) Wunden;

diabetische Fußgeschwüre.

Bei Bedarf sollte die richtige Wundversorgung mit Antibiotika kombiniert werden.

Bei der Behandlung von Infektionen wird besonderes Augenmerk auf Kleinkinder, ältere Patienten, Menschen mit geschwächtem Immunsystem und Diabetiker gelegt.

Patienten mit Implantaten aus Metall oder anderen Materialien sind einem besonderen Risiko für die Entstehung der Erkrankung ausgesetzt und bedürfen einer besonderen Vorsorge.

Tipps und Tricks

Wenn Sie an Osteomyelitis leiden, müssen Sie sich richtig ernähren:

die Nahrung sollte reich an Eiweiß, Kalzium und Eisenspuren sein;

Vergessen Sie nicht, Hüttenkäse, Milchprodukte, Eier und Bananen zu essen;

Begrenzung der Flüssigkeitsaufnahme auf 2 Liter pro Tag;

1/3 der Nahrung besteht aus frischem Obst;

Um eine optimale Verdauung der Nahrung zu gewährleisten, sollten geteilte Mahlzeiten eingenommen werden.

Liste der verwendeten Literatur:

1. Rustamovich, A. I., Negmatovich, T. K., & Fazliddinovich, S. D. (2022). БОЛАЛИКДАН БОШ МИЯ ФАЛАЖИ ФОНИДА РИНОСИНУСИТИ БОР БЕМОРЛАРДА БУРУН БЎШЛИҒИ МУКОЦИЛИАР ТРАНСПОРТИ НАЗОРАТИ ТЎҒРИСИДАГИ ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР (адабиётлар шарҳи). JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE, 7(2).
2. Абдурахмонов, И. Р., & Шамсиев, Д. Ф. (2021). Эффективность применения местной антибиотикотерапии в лечении параназального синусита у детей с церебральным параличом. In НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ (pp. 336-338).
3. Абдурахмонов, И. Р., & Шамсиев, Д. Ф. (2021). Болаликдан бош мия фалажи билан болалардаги ўткир ва сурункали параназал синуситларни даволашда мукорегуляр дори воситасини самарадорлигини ўрганиш. T [a_XW [i [S US S_S^[ùe YfcS^, 58.
4. Siddikov, O., Daminova, L., Abdurakhmonov, I., Nuralieva, R., & Khaydarov, M. OPTIMIZATION OF THE USE OF ANTIBACTERIAL DRUGS DURING THE EXACERBATION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE. Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation, 32, 2.
5. Тураев, Х. Н. (2021). Абдурахмонов Илхом Рустамович Влияние будесонида на качество жизни пациентов с бронхиальным обструктивным синдромом. Вопросы науки и образования, 7, 132.
6. Абдурахманов, И., Шамсиев, Д., & Олимжонова, Ф. (2021). Изучение эффективности мукорегулярических препаратов в лечении острого и хронического параназального синусита при детском церебральном параличе. Журнал стоматологии и краниофациальных исследований, 2(2), 18-21.
7. Абдурахмонов, И. Р., & Шамсиев, Д. Ф. (2023). БОШ МИЯ ФАЛАЖИ ФОНИДАГИ ПАРАНАЗАЛ СИНУСИТЛАРНИ ДАВОЛАШДА ЎЗИГА ХОС ЁНДАШИШ. MedUnion, 2(1), 14-26.
8. Орипов, Р. А., Абдурахмонов, И. Р., Ахмедов, Ш. К., & Тураев, Х. Н. (2021). ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ НЕЙРОДЕРМИТА.
9. Ахмедов, Ш. К., Тураев, Х. Н., Абдурахмонов, И. Р., & Орипов, Р. А. (2021). НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ ПРОДУКТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ КРАПИВНИЦЫ.

10. Абдурахмонов, И. Р. (2021). Исследование мукоцилиарной транспортной функции слизистой оболочки полости носа у больных с параназальным синуситом на фоне детского церебрального паралича. In Актуальные аспекты медицинской деятельности (pp. 256-259).
11. Абдурахмонов, И. Р., & Тураев, Х. Н. (2022). ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИНУПРЕТА С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ РИНОСИНУСИТОВ У БОЛЬНЫХ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ. Достижения науки и образования, (2 (82)), 88-92.
12. Abdurakhmanov, I., & Shernazarov, F. (2023). SPECIFIC ASPECTS OF TREATMENT OF CHRONIC RHINOSINUSITIS IN CHILDREN. Science and innovation, 2(D10), 164-168.
13. Farrukh S. ORGANIZATION OF DIGITALIZED MEDICINE AND HEALTH ACADEMY AND ITS SIGNIFICANCE IN MEDICINE //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 8. – С. 493-499.
14. Kurbonalievich, A. S., Mardonovich, N. R., Muxammadievich, X. M., Anvarovich, O. R., Negmatovich, T. H., & Usmonovna, B. M. (2021). Experience of the Combination of Tiflox and Immunomax in the Treatment of Trichomoniasis Combined with a Bacterial Process. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 2376-2380.
15. Зиядуллаев, Ш. Х., Хайдаров, М. М., & Нуралиева, Р. М. (2014). Иммунный статус здорового населения подростков и юношей. Академический журнал Западной Сибири, 10(3), 80-80.
16. Зиядуллаев, Ш. Х., Турдибеков, Х. И., Хайдаров, М. М., Исмоилов, Ж. А., & Пулатов, У. С. (2014). Генетические маркеры гиперреактивности бронхов при бронхиальной астме. Академический журнал Западной Сибири, 10(3), 19-19.
17. Мурадова, Р. Р., Хайдаров, М. М., & Бегнаева, М. У. (2021). Современные клинико-фармакологические аспекты применения нефротоксичных антибиотиков. Достижения науки и образования, (3 (75)), 98-100.
18. Мурадова, Р. Р., & Хайдаров, М. М. (2021). КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ. Достижения науки и образования, (3 (75)), 100-102.
19. Мурадова, Р. Р., Хайдаров, М. М., & Омонов, Э. М. (2021). ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ С УЧЕТОМ ПАРАМЕТРОВ СОСТОЯНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ СЕТЧАТКИ. Вопросы науки и образования, (10 (135)), 66-69.
20. Siddikov, O., Daminova, L., Abdurakhmonov, I., Nuralieva, R., & Khaydarov, M. OPTIMIZATION OF THE USE OF ANTIBACTERIAL DRUGS DURING THE EXACERBATION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE. Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation, 32, 2.
21. Азимов, Ш. Т., Шакиров, Б. М., Карабаев, Ж. Ш., Хайдаров, М. М., & Кодиров, В. М. (2008). Ранняя некрэктомия в комплексном лечении детей с глубокими ожогами. Сб. науч. тр. II Съезда комбустиологов России:-М, 159-160.
22. Хайдаров, М. М., Мурадова, Р. Р., & Худойбердиева, Г. С. (2020). Оптимизация премедикации при хирургических вмешательствах в гинекологии. Достижения науки и образования, (5 (59)), 98-102.
23. Muxammadievich, H. M., Uktamovna, M. D., Abdullaevich, S. O., Rustamovna, M. R., & Usmanovna, B. M. (2022). BURN SHOCK IN PEDIATRIC AFTER THERMAL INJURY AND MULTIPLE ORGAN FAILURE SYNDROMES. World Bulletin of Public Health, 8, 140-142.

24. Kurbonalievich, A. S., Fayozjonovich, A. Z., Anvarovich, O. R., Abdullaevich, S. O., & Mukhammadievich, H. M. (2021). Careful Attention To The History Of Chronic Urticaria Is One Of The Important Factors Of Productive Therapy. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 3(02), 55-58.
25. Хакимов, Э. А., Тагаев, К. Р., & Хайдаров, М. М. (2019). Осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта у детей с ожоговой травмой. Детская хирургия, 23(1S4), 64-64.
26. Хайдаров, М. М., & Мурадова, Р. Р. (2020). Гепатотоксичность лекарственных средств как одна из проблем современной медицины. Наука через призму времени, (11), 46-49.
27. Мурадова, Р. Р., Хайдаров, М. М., & Тураев, Х. Н. (2022). NEFROTOKSIKLIK-ZAMONAVIY ANTIBIOTIKOTERAPIYANING MUAMMOSI SIFATIDA (ADABIYOTLAR TANLIL). ЖУРНАЛ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ И УРО-НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, 3(2).
28. Хайдарова, М. М. (2016). Особенности изменения показателей клеточного иммунитета у детей при бронхолегочной патологии, протекающей с бронхиальной обструкцией. Медицинские новости, (7 (262)), 58-60.
29. Азимбегова, С. Н., Нуралиева, Р. М., Абдурахмонов, И. Р., Хайдаров, М. М., & Тохиров, С. Т. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 1 ТИПА У ДЕТЕЙ И ПРОФИЛАКТИКА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ. In Биотехнология и биомедицинская инженерия (pp. 202-206).
30. Ашурова, Н., Шакиров, Б. М., Мурадова, Р. Р., Хакимов, Э. А., Хайдаров, М. М., Некбаев, Х. С., & Тожиев, З. Ю. (2022). Особенности термоингаляционной травмы у детей. In Скорая медицинская помощь-2022 (pp. 15-16).
31. Ашурова, Н., Шакиров, Б. М., & Хайдаров, М. М. (2021). ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕОЛИЗА В РАЗВИТИИ ОСТРОЙ ОЖГОВОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ.
32. Мурадова, Р. Р., & Хайдаров, М. М. (2020). ФОТОТОКСИЧЕСКИЕ И ФОТОАЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ. Вопросы науки и образования, (37 (121)), 41-44.
33. Хакимов, Э. А., Тагаев, К. Р., & Хайдаров, М. М. (2019). ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ДЕТЕЙ С ОЖГОВОЙ ТРАВМОЙ. Детская хирургия, 23(1S4), 63-63.