



Аэрокриотерапия: методики лечения, показания и противопоказания

Лакуста В.Н., Морару А.Т., Вуду Л.Ф., Шинкаренко И.В., Попа А.И.,
Спэтару А.А., Барбарош И.Е.
Кишинев, Республика Молдова

Rezumat

În lucrare sunt analizate metodele aerocrioterapiei cu aplicarea aparatelor contemporane de dozare a frigului. În baza analizei datelor literaturii și a rezultatelor proprii au fost sistematizate efectele de bază ale aerocrioterapiei, indicațiile și contraindicațiile ei.

Cuvinte-cheie

aerocrioterapie, vertebroneurologie, medicină sportivă, boli interne, stresorezistență

Криотерапия – применение низких температур для охлаждения тканей, органов или всего организма с целью лечебного воздействия [2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 16, 17, 19, 22, 25, 26]. Практиковалась с незапамятных времен греческими врачами при острых ранениях, в средние века – перед операцией для анестезии.

Криовоздействие используется в медицине либо для разрушения ткани, либо для достижения определенного лечебного эффекта посредством изменения (стимуляции, торможения) физиологических и других процессов неповреждающими "дозами" холода [1, 7, 8, 9, 10, 18, 20, 24].

В зависимости от параметров охлаждения и порога криоустойчивости выделяют два варианта криотерапии.

Регенеративная криотерапия – кратковременное дозированное холодное воздействие на ткани и органы, близкое к порогу их криоустойчивости, с целью улучшения в них процессов регенерации и восстановления функции.

Деструктивная криотерапия – воздействие холода с температурными параметрами ниже порога криоустойчивости ткани, приводящее к некротизации охлаждаемых тканей.

Созданные к настоящему времени методики криотерапии в зависимости от интенсивности термовоздействия могут быть разделены на две группы: с использованием умеренно низких температур и с использованием экстремально низких температур. К первой группе относят ледяные обертывания, массаж кубиками льда, ледяные аппликации, холодные ванны, аппликации криопакетов, холодные грязевые аппликации, хлорэтиловые и спиртовые блокады и др.; вторая группа методов включает обдувание холодным воздухом, криокамеру и др. [14, 21, 22, 26].

Выбор метода и режима криотерапии – абсолютная прерогатива лечащего врача. В последние годы получает распространение общая аэрокриотерапия с применением специальных криокамер. Однако невозможно максимально быстро, тотально и при этом комфортно отвести тепло, поэтому врач должен осознавать, что, ставя максимальные терапевтические задачи, он ставит и психоэмоциональные проблемы перед пациентом. Помимо разнообразных режимов и программ лечения при использовании криокамеры у больных с различными заболеваниями условно выделяют несколько режимов процедур [15]:

1) криогомеостазомодуляция (температура –100 ... –110°C, экспозиция 120-180 секунд);

2) криоиммуномодуляция (температура –110 ... –130°C, экспозиция 120 секунд + "plato" при выключенном компрессоре, повышение температуры до –80°C или 180 секунд без "plato");

3) криогомеостазостимуляция (температура –130 ... –150°C и ниже, экспозиция 120 секунд + "plato" при выключенном компрессоре, повышение температуры до –80°C или 180 секунд без "plato").

Наиболее ценным является опыт применения общих криоэкстремальных процедур



при депрессивных состояниях, для снятия стрессовых синдромов. В период получения криокамерных процедур улучшается сон, уменьшается раздражительность, повышается настроение, снижается тяга к алкоголю и приему седативных или обезболивающих лекарств. Объективно уменьшаются тремор и вегетативные нарушения, практически все пациенты отмечают улучшение общего самочувствия, повышение работоспособности и положительное влияние на половую сферу.

В настоящее время благодаря научно-техническому прогрессу созданы аппараты нового поколения для криотерапии. Особый интерес вызывают аппараты для аэрокриотерапии – способа отведения тепла от любой поверхности тела с помощью криогенных газообразных веществ в пределах субдеструктивных значений. Эти аппараты позволяют регулировать не только параметры криовоздействия, но и многие другие параметры (площадь воздействия, скорость воздушной струи и др.).

Мы использовали в нашей практике аппарат "Crioflow-1000" (фирма "Gymna Uniphy", Германия) с регулируемой скоростью воздушного потока от 100 до 1000 л/мин.

Использование специальных насадок позволяет воздействовать на очень ограниченные участки тела. В этой установке охлаждающей средой является обычный атмосферный воздух, что делает процедуру безопасной и экологически чистой. Кратковременность криовоздействия исключает возможность обморожений и осложнений. Процедуры комфортны, не требуют специальной подготовки пациента и не приводят к нежелательным побочным эффектам (повреждение кожи и т.д.).

У аппаратной криотерапии есть неоспоримые преимущества перед другими методами криотерапии. Особую ценность для современной медицины эти установки имеют по следующим причинам:

- Во-первых, охлаждающей средой является обычный атмосферный воздух, что делает процедуру безопасной и экологичной по сравнению с применением химических хладагентов.
- Во-вторых, кратковременное криовоз-

действие не только исключает возможность обморожений и осложнений, но и позволяет обслужить большое количество больных.

- В-третьих, самое важное, криотерапия является универсальным методом с широким спектром лечебного применения в ревматологии, неврологии, ортопедии, хирургии, дерматологии, спортивной медицине, экстремальной медицине. Ярко выраженный общеукрепляющий эффект криотерапии расширяет области ее успешного применения.

Воздействие мощной струей сверххолодного осушенного воздуха имеет преимущества перед другими аппаратными методами или криотерапевтическими средствами (лед, криогель, жидкий азот и др.).

Терапевтические преимущества

- Кратковременное дозированное равномерное охлаждение влияет непосредственно на патогенетические механизмы и оказывает ярко выраженное саногеническое воздействие.
- Криотерапевтические процедуры не требуют специальной подготовки и последующего отдыха пациента.
- Положительный эффект наступает немедленно и держится не менее трех часов.
- Криотерапевтические процедуры комфортны, приятны, исключают повреждения и микротравмы кожи.
- Возможно воздействие на участки с повреждением целостности кожных покровов.
- Возможно воздействие на участки тела, недоступные для других хладагентов.
- Процедуры не приводят к нежелательным побочным эффектам.
- Криотерапия позволяет существенно сократить, а нередко и полностью исключить лекарственную терапию.
- Криотерапия дает положительные результаты и как монотерапия, и в сочетании с другими физиотерапевтическими и оздоровительными процедурами и методиками (особенно с двигательными, тренажерными, водными).



Эксплуатационные преимущества

- Криопроцедура протекает в автоматически контролируемом режиме (время, мощность воздушного потока).
- Безопасность, безболезненность криотерапевтического воздействия не только для пациента, но и для медицинского персонала.
- Установка для локальной криотерапии мобильна, удобна, оснащена комплектом насадок, не требует никаких дополнительных усилий для проведения криопроцедур в любых условиях.

Коммерческие преимущества

- Криотерапевтические установки не требуют никаких расходных материалов, работают от бытовой электрической сети, экономичны (имеют режим ожидания).
- Криотерапевтические процедуры кратковременны (от 2 до 10 минут), не нуждаются в предварительной подготовке ни установки, ни пациента, что обеспечивает огромную пропускную способность.
- Универсальность, доступность, эксклюзивность криотерапевтических процедур при постоянной загрузке криоустановок довольно быстро окупят вложенные затраты.

Криотерапия в комбинации с общепринятой терапией показана при лечении многих расстройств и заболеваний в вертебро-неврологии, ортопедии и травматологии. Саногенетические точки приложения криотерапии по своей сути направлены на нейрорефлекторные системы организма, поэтому ее использование в неврологии и вертебро-неврологии является логически обоснованным и эффективным. Наиболее важными являются следующие показания: воспалительные заболевания суставов; дегенеративные заболевания суставов; периартриты, воспаление тендовагинальных тканей, миогелезы; заболевания позвоночника (воспалительные и дегенеративные); радикулопатии, мононевриты, полиневропатии, парезы, параличи; миастении и миотонии; травмы и посттравматические нарушения (растяжения, ушибы, мышечные разрывы, переломы со смещением или без смещения,

поднадкостничный перелом, вывихи в суставах, растяжения капсульно-связочного аппарата, ушиб мягких тканей, посттравматическая лимфедема, контрактуры, гематомы, гемартрозы); состояние перед или после проведения манипуляций вправления вывиха, наложения швов, удаления инородных тел кожных покровов, пункции суставов и т.д.; постоперационные синдромы (анальгезия, профилактика отечности, мышечное расслабление, профилактика постиммобилизационных контрактур) и др.

Большие перспективы имеют методы криотерапии в комплексном лечении ревматологических заболеваний: ревматические заболевания мягких тканей; острый артроз, острые миозиты, острые тендиниты и тендовагиниты, острые бурситы, острые периартропатии (плечо, колено, локоть), острые боли в спине и шее (кивошея, люмбагия); хронические полиартриты, моноартриты, подагра, тендиниты; рефлекторно-дистрофический синдром (синдром Зудека) и др.

Перспективы криотерапии в ревматологии объясняются рядом причин:

- ревматологические заболевания являются распространенными: не менее 50% трудоспособного населения нуждается в коррекции опорно-двигательной системы;
- эти заболевания относятся к тяжелым, труднокурабельным, снижающим трудоспособность и качество жизни, приводящим к инвалидизации;
- эти заболевания, считавшиеся болезнями пожилых людей, сильно "помолодели".

Аэрокриотерапия с успехом применяется в реабилитационной медицине перед физиотерапевтическим и/или эрготерапевтическим лечением (например, контрактуры, парезы, параличи и др.); в качестве анестезирующего и релаксирующего средства до массажа или мануальных манипуляций; после хирургическо-ортопедических операций (операции на суставах и сухожилиях, артроскопические операции и др.); после мобилизации суставов (плечо, локоть, колено, ступня) и др.

Локальная аэрокриотерапия, не нарушая энергетические и функциональные механизмы организма, активизирует все адапта-



ционные ресурсы: терморегуляцию, иммунную, эндокринную, нейрогуморальную системы. Криотерапия является идеальным средством для тренинга физиологических резервов: готовность к стрессам, перегрузкам, повышение сопротивляемости организма.

Реабилитационное воздействие криотерапии основано, прежде всего, на восстановлении гомеостатических механизмов. Причем эффект гармонизации и нормализации деятельности всего организма сохраняется после одного курса криотерапии (10-15 процедур) не менее шести месяцев.

Воздушная криотерапия является ценным методом в комплексном лечении тяжелых психосоматических заболеваний, депрессивных и стрессовых состояний. Даже после нескольких сеансов криотерапии улучшаются общее самочувствие и сон, повышаются работоспособность и настроение, снижается потребность в лекарственных препаратах. После криотерапевтического курса потребность в болеутоляющих, противовоспалительных, гормональных препаратах существенно сокращается (в среднем на 30%). Наиболее значительные сдвиги возникают у пациентов в состоянии обострения болезни и у молодых пациентов, чье заболевание началось не более года назад [23].

Криотерапия, являясь, с одной стороны, мощным экспресс-терапевтическим методом, а с другой – биологическим стимулятором, может вывести спортивную медицину на качественно новый уровень. Мощный поток охлажденного сухого воздуха быстро, на несколько часов купирует боль, снимает отек. Криопроцедуры с успехом применяются для прерывания порочного круга *боль – мышечный спазм – боль* при острой спортивной травме. Регулярные криопроцедуры являются полноценным средством терапии острых и хронических спортивных травм. Криотерапия – незаменимый метод в развитии и поддержании высоких спортивных показателей, в подготовке и стимуляции физических, физиологических и эмоционально-психологических качеств спортсменов. Таким образом, аэрокриотерапия открывает новые горизонты в спортивной медицине: купирование, лечение, реабилитация при острых и хронических спортив-

ных травмах; модулирование и поддержание пика спортивной формы спортсмена; подготовка и стимуляция физических и психоэмоциональных кондиций спортсменов непосредственно перед соревнованиями или стартами; реабилитация спортсменов после соревнований; продление спортивной жизни спортсменов путем оптимизации психоэмоционального, физического, иммуногормонального статуса организма и т.д.

Целесообразность и настоятельная необходимость включения аэрокриотерапии в индустрию спорта объясняются ее высочайшей рентабельностью, метод не может навредить спортсмену, каким бы видом спорта он ни занимался, положительно влияет на спортивные показатели.

Для получения высоких результатов принципиальным является *программа проведения криотерапии*. Наблюдения показывают, что эффекты криотерапии длятся примерно три часа, пока ткани снова не согреются. В связи с этим для достижения долговременного лечебного эффекта необходимо применение холода в трехчасовом ритме. Четырехкратное ежедневное локальное применение холода способствует достижению долговременного целебного эффекта. Это может привести к экономии медикаментов. При сохранении медикаментозной терапии многократное ежедневное применение локальной криотерапии в течение 3-4 недель и лечебная гимнастика являются важными лечебными методами, которые ведут к длительному значительному улучшению двигательных функций. Эффективное проведение воздушных криопроцедур на установках "Cryoflow" требует правильного подбора следующих параметров: мощность воздушного потока, время и методика криовоздействия, косвенно – температура. Температура определяется расстоянием от насадки до обрабатываемой поверхности кожи. Время воздействия и мощность потока выставляются на дисплее и поддерживаются автоматически, методика и расстояние – манипулятивно. Эти параметры должны быть подобраны с учетом следующих факторов: индивидуальная общая чувствительность к холоду; чувствительность участка ткани, подвергаемого криовоздействию; площадь обрабатываемой



мой поверхности.

Методики криотерапии можно условно разделить на три: лабильная (динамическая), стабильная (статическая) и комбинированная.

Лабильная методика применяется для достижения равномерного умеренного охлаждения (около $+12^{\circ}\text{C}$) большой площади поверхности тела. Реализуется направлением воздушного потока с расстояния 5-10 см, со скоростью струи от 400 до 600 л/мин, равномерным распределением воздействия на обрабатываемую площадь круговыми или змееобразными движениями. Используются насадки большого диаметра. Время процедуры – 3-7 минут. Пациент испытывает чувство жжения.

Стабильная методика применяется для достижения глубокого охлаждения (снижение температуры кожи в области воздействия до 0°C) ограниченной очаговой площади поверхности тела. Реализуется направлением воздушного потока с расстояния 3-5 см, со скоростью струи от 100 до 300 л/мин, статическим воздействием (допустимы круговые или змееобразные движения низкой амплитуды). Используются насадки среднего и малого диаметра. Время процедуры – 1-3 минуты, до появления побеления кожных покровов. Пациент испытывает чувство жжения (чаще глубокого жжения) с последующим онемением в области воздействия.

Комбинированная методика применяется для комплексного воздействия и представляет собой сочетание лабильной и стабильной методик. Воздушная струя направляется с расстояния более 10 см от поверхности кожи со скоростью от 700 до 1000 л/мин, длительность воздействия – 7-10 минут.

Дозировка воздействия охлажденным воздухом непосредственно связана с методикой криотерапии и определяется следующими факторами: интенсивность, длительность, динамика воздействия, площадь охлаждаемой поверхности тела, количество воздействий, временной интервал между воздействиями, параметры ответной реакции организма пациента.

Интенсивность воздействия определяется термодинамическими характеристиками воздушной струи и зависит от типа ис-

пользуемой насадки (диаметра сопла) и режима работы установки (например, установки "Cryoflow" обеспечивают ступенчатое регулирование термодинамических характеристик).

Длительность криовоздействия зависит от методики и обычно колеблется от 3 до 15-18 минут. Установлено [15], что максимальные возможности криотерапии проявляются в момент спазма поверхностных капилляров области воздействия и не зависят от экспозиции. Главное – скорость отведения теплоты и выбор рабочего тела, так как чем выше скорость отведения теплоты, тем меньше истощаются механизмы терморегуляции и тем более выражены терапевтические эффекты. Следовательно, это ключевой вопрос методологии криотерапии, вопрос ее результативности, а также возможных побочных явлений и осложнений.

Динамика воздействия предусматривает темп, амплитуду и траекторию распределения воздушной струи по охлаждаемой поверхности тела, зависит от методики. Используются вертикальные, горизонтальные, круговые, змееобразные, зигзагообразные, спиральные и другие траектории распределения воздушной струи.

Площадь охлаждаемой поверхности тела определяется целью и методикой криотерапевтического воздействия. Зависит от результатов физикального и специальных инструментальных методов обследования.

Количество воздействий определяется целью и методикой криотерапевтического воздействия. Обычно курс лечения предусматривает проведение 5-15 процедур.

Временной интервал между воздействиями составляет, как правило, не менее 24 часов. Допускается при остром болевом вертеброгенном синдроме проведение двух процедур в сутки с интервалом не менее 6 часов. Считают, что при остром патологическом процессе интервал между процедурами должен быть меньше (4-5 часов), при хроническом патологическом состоянии – более длительным (процедура проводится 1 раз в день или через день).

На практике следует руководствоваться и терапевтическими рекомендациями компании "Gymna Uniphy" для применения аэрокриотерапии на аппаратах "Cryoflow



700-1000":

1. Чем сильнее воздушный поток в большей насадке и короче расстояние до кожи, тем больше тепла выдувается из ткани и тем короче время процедуры.
2. Реакция на холод различна у каждого пациента и зависит от площади лечения. В течение процедуры холодный воздушный поток может быть настроен по чувствительности пациента.
3. Легким движением направляйте воздушный поток на площадь лечения.
4. Спрашивайте пациента во время процедуры о его самочувствии, чтобы не допустить обморожения.
5. Криотерапия эффективна, если проводить ее регулярно. Цикл лечения должен состоять из 10 процедур.
6. Рекомендуются лечить холодным воздухом только одну площадь в одну процедуру.
7. Чем чувствительнее кожа, тем меньше должна быть продолжительность процедуры.
8. Для снятия боли сделайте поток холодного воздуха сильнее, а время процедуры короче (2-5 минут), расстояние от насадки до кожи от 2 до 10 см.
9. Для достижения расслабляющего эффекта применяйте слабый напор холодного воздуха и увеличивайте время процедуры (от 4 до 10 минут), расстояние от насадки до кожи от 10 до 20 см.
10. В аппарате "Cryoflow 700-1000" холод образуется с помощью специального компрессора. Для наилучшего применения холода рекомендуем включить аппарат за 5-10 минут до начала процедуры. Установить аппарат в режиме ожидания, и система будет готова к работе. При этом выходящий воздух будет намного холоднее, что оказывает положительный эффект при лечении больших площадей.

Учет параметров ответной реакции организма пациента в ряде случаев ограничивает дозировку криотерапевтического воздействия вплоть до отмены процедур. Перед проведением процедур обычно исследуют реакцию организма на холод. Гиперэргическая реакция в виде отека кожи является поводом для отмены процедур. Гипоэргическая реакция на несколько про-

цедур (как правило, по стабильной методике) в виде легкого шелушения и пигментации кожи в области воздействия свидетельствует о необходимости временно сменить методику или область воздействия. При развитии гипоэргической реакции целесообразно назначение жирного противовоспалительного крема.

Однако в подавляющем большинстве случаев криотерапия переносится комфортно. Показано, что минимальные изменения в составе периферической крови (увеличение количества лейкоцитов в среднем на 15%) свидетельствуют о малой травматичности криотерапии [15].

Согласно публикациям [11, 13, 15, 16, 19, 22] противопоказаниями для применения криотерапии являются:

- повышенная чувствительность (непереносимость) к холоду, холодовая аллергия;
- состояние озноба (опасность гипотермии);
- холодовая гемоглобинурия (появление крови в моче после применения холода);
- наличие металлических предметов в зоне воздействия;
- криовоздействие на прощупывающихся костях;
- криовоздействие в области глаз (глазное яблоко, роговица);
- криовоздействие в области сердца (опасность пекторальной ангины) или в области левого плеча при заболеваниях сердца;
- синдром Рейно, облитерирующий энтерит, тромбоз магистральных сосудов, нарушения артериального кровообращения III стадии (артериосклероз и др.);
- общие противопоказания для физиотерапии (тяжелые психические расстройства, декомпенсация функции внутренних органов, гипертония II-III степени, беременность и т.д.);
- не применяется у детей до пяти лет;
- отрицательное отношение пациента к криотерапии.

Для уменьшения противопоказаний и повышения эффективности криотерапии в последние годы используется криовоздействие на ограниченные области, рефлексо-



генные зоны, соматовегетативные физиологически активные зоны (точки акупунктуры).

Литература

- Braun P. Pathophysiology and treatment of hypothermia. Basel, 1985. 148 p.
- Chamber R. Clinical uses of cryotherapy // Phys. Ther. 1969. V. 49. № 3. P. 245-249.
- Ciolek J.J. Cryotherapy // Cleveland. Clin. Quarter. 1985. V. 52. № 2. P. 193-201.
- D'Lateur B.J., Hinderer S.R. Therapeutic heat and cold, electrotherapy and therapeutic exercise // Arch. Phys. Med. Rehab. 1990. V. 71. № 4. P. 260-264.
- Fialka V., Ernst E. Kryotherapie // Wien. Med. Wochenschr. 1994. Bd. 144. № 3. S. 42-44.
- Frike R. Lokale kryotherapie bei chronisch entzündlichen gelenkerkrankungen // Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. 1988. Bd. 17. H. 4. S. 196-202.
- Krukn B., Pekkarinen H., Harri M. Thermoregulatory responses to exercise at low ambient temperature performed after precooling or preheating procedures // Europ. J. Appl. Physiol. 1990. V. 59. № 6. P. 416-420.
- Lamke L., Lennquist S., Liljedahl S.O. The influence of cold stress on catecholamine excretion and oxygen uptake of normal person // Scand. J. Clin. Lab. Invest. 1972. V. 30. № 1. P. 57-62.
- Meier J.L., Nirascou M. La cryotherapie: indications actuelles et moyens d'applications en rhumatologie e reeducation fonctionnelle // An. Read. Med. Phys. 1986. № 29. P. 197-205.
- Sinida S. Cryomedicine // Conf. mod. Paris, 1986. P. 210-241.
- Stangel L. The value of cryotherapy and thermotherapy in the relief of pain // Can. Phys. Ther. 1975. V. 27. № 2. P. 135-139.
- Tabrizi S.N., Garland S.M. Is cryotherapy treating or infecting? // Med. J. Aust. 1996. V. 164 (4). № 5. P. 263.
- Tepperman P.S., Devlin M. Therapeutic heat and cold. A practitioner's guide // Postgrad. Med. 1983. V. 73. № 1. P. 69-76.
- Yoshida F. Effect of bathing in cold spring water on patients with rheumatoid arthritis: comparative study bathing in spring water // J. Japan. Ass. Phys. Med. Baln. Clim. 1989. V. 52. № 4. P. 171-180.
- Алехин А.И., Денисов Л.Н., Исеев Л.Р. Экстремальная аэрокриотерапия в современной медицине (практическое пособие). М., 2003. 28 с.
- Баранов А.Ю., Кидалов В.Н. Лечение холодом. М.: Астрень, 2000. 160 с.
- Григорьева В.Д. Криотерапия в лечении больных остеохондрозом // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. 1992. № 1. С. 16-20.
- Котельников В.П., Котельников С.В. Применение регионального охлаждения в клинической практике // Клиническая медицина. 1989. Т. 67. № 7. С. 89-94.
- Кучейник С.Г. Последовательное применение криотерапии и никотиновой кислоты электрофореза СМТ больным с рефлекторными синдромами остеохондроза шейного отдела позвоночника. Дис. ... канд. мед. наук. М., 1998.
- Лозина-Лозинский Л.К. Мультифакторная теория криповреждения // Криобиология и криомедицина. М., 1980. Вып. 2. С. 3-8.
- Мазино Н. Наука о льде. М.: Мир, 1988. 230 с.
- Мионов С.П., Самков А.С., Косов И.С. Воздушная локальная криотерапия при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника. Пособие для врачей. М., 2003.
- Портнов В.В., Григорьева В.Д., Дашина Г.А., Докшукина Ф.В., Семогина Е.Н. Воздушная криотерапия. М., 2003. 12 с.
- Пушкарь Н.С., Сандомирский Б.П. Теоретические и практические вопросы криохирургии // Криобиология и криомедицина. М., 1982. Вып. 10. С. 47-58.
- Скляренко Е.Т., Тарабанова Л.В., Пашков Е.П. Криотерапия при болевых синдромах, связанных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника // Ортопедия, травматология и протезирование. 1998. № 10. С. 28-30.
- Хан М.А., Конова О.М., Выборнов Д.Ю. Воздушная локальная криотерапия при травматических повреждениях у детей. М., 2003. 8 с.

Recepționat 25.05.2004

Клиническая диагностика и принципы комплексного лечения остеохондроза позвоночника

Морару А.Т.

Кишинев, Республика Молдова

Rezumat

În lucrare este analizat standardul clinic medical contemporan de diagnostic al sindroamelor vertebro-neurologice (vertebral, neural, muscular, vascular, complicațiile stereotipului locomotor) și principiile tratamentului complex al osteocondrozei lombare (metode medicamentoase și nonmedicamentoase).