МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ'Я ТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПЕЦІАЛЬНОЇ ТА ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ

Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів з дисципліни «Фізична терапія при захворюваннях і травмах у спортсменів»

Ужгород - 2024

Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів з дисципліни **«Фізична терапія при захворюваннях і травмах у спортсменів»** / Укладач: О.Ю. Гузак, Ужгород, 2024. 41 с.

Укладач:
Гузак Олександра Юріївна – доцент кафедри фізичної терапії, реабілітації, спеціальної та інклюзивної освіти ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кандидат наук з фізичного виховання і спорту.

Рецензенти:
Гончарова Наталія Миколаївна - доцент кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України, доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент.
Стеблюк Світлана Василівна - доцент кафедри фізичної терапії, реабілітації, спеціальної та інклюзивної освіти ДВНЗ «Ужгородський національний університет», доктор педагогічних наук.

Методичні рекомендації з дисципліни «Фізична терапія при захворюваннях і травмах у спортсменів» укладені у відповідності до робочої програми з даної дисципліни, в якій передбачений цикл лабораторних занять з урахуванням тем змістового модуля 1, що дозволяє забезпечити високу якість підготовки студентів до лабораторних занять.

Розглянуто та рекомендовано до використання у освітньому процесі на засіданні кафедри фізичної терапії, реабілітації, спеціальної та інклюзивної освіти ДВНЗ «Ужгородський національний університет» від 31 травня 2024 року, протокол № 13.

Розглянуто та схвалено до друку науково-методичною комісією факультету здоров'я та фізичного виховання ДВНЗ «Ужгородський національний університет» від 26 червня 2024 року, протокол № 14 .

ЗМІСТ

№	Зміст	Стор.
1.	Тема 1: Анатомічні, патофізіологічні та функціональні аспекти спортивного травматизму.	4
2.	Тема 2: Клінічні та сучасні інструментальні методи діагностики, консервативного та оперативного лікування, реабілітації і профілактики різноманітних пошкоджень опорно-рухового апарату у спортсменів.	14
3.	Тема 3. Основні види травм опорно-рухового апарату у спортсменів різних видів спорту.	26
4.	Література	40

Тема 1 : **Анатомічні, патофізіологічні та функціональні аспекти спортивного травматизму.**

Завдання для самостійної роботи:

Завдання. Самостійно опрацювати матеріал з питання:

1. Аналізувати дані з приводу спортивної травми.
2. Аналізувати дані з приводу компонентів кістково-м'язової системи.
3. Зібрати та проаналізувати публікації пов’язані з даною тематикою.

У користі регулярних фізичних вправ ніхто не сумнівається: покращення стану серцево-судинної системи та розвиток гнучкості сприяють підвищенню якості життя. Однак одним із небагатьох недоліків фізичних вправ є ймовірність отримання спортивних травм.

Збільшення кількості людей, які захоплюються спортом та фізичними вправами (позитивне явище!), супроводжується зростанням травм.

Що рахується спортивною травмою?

В цілому фізичне пошкодження можна визначити як стресове навантаження на організм, яке не дозволяє йому функціонувати належним чином і змушує тіло використовувати процес відновлення. Отже, до спортивних травм можуть бути віднесені будь-які види ушкоджень, болю або фізичної шкоди, отримані внаслідок фізичної активності. Незважаючи на те, що термін «спортивна травма» можна співвідносити з будь-якою травмою, отриманою в результаті занять спортом та фізичними вправами, зазвичай він застосовується для опису пошкоджень, що негативно впливають на роботу кістково-м'язової системи. Більш серйозні травми, наприклад голови, шиї та спинного мозку, як правило, розглядаються окремо від звичайних спортивних ушкоджень, таких як переломи, розтягнення м'язів, зв'язок та сухожилля.

Які частини тіла піддаються спортивним травмам?

Найчастіше спортивні травми асоціюють з кістково-м'язовою системою, в яку входять м'язи, кістки, суглоби та сполучні тканини, так як зв'язки та сухожилля. Наведемо короткий опис компонентів кістково-м'язової системи.

М'язи

М'яз складається на 75 відсотків із води, на 20 відсотків - із білків, а решта 5 відсотків припадають на частку мінеральних солей, глікогену та жиру. М'язи поділяються на три типи: скелетні, гладкі та серцева. За виконання рухів відповідають скелетні м'язи (інакше звані поперечно-посмуговані, соматичними або такі, які довільно скорочуються). Вони

покривають скелет, до якого прикріплюються, і становлять приблизно 40 відсотків від загальної ваги людського тіла.

Управління скелетними м'язами здійснюється довільно. Вони здатні проводити як потужні, швидкі, так і тривалі, статичні скорочення. Скелетні м'язи дозволяють виконувати як силові вправи, так і дрібні рухи, що вимагають високої точності. Вони прикріплюються до кісток у вигляді сухожиль. Місце, де початок м'яза приєднується до відносно нерухомої точки на кістці, або безпосередньо на ній, або за допомогою сухожилля, називається місцем відходження. Сила, що виникає при скороченні м'язів, передається кісткам через один або кілька суглобів, в результаті чого здійснюється рух. Місце, де кінець м'яза приєднується до кістки, що виконує рух, називається місцем прикріплення.

Загальні відомості про структуру скелетного м'язу

Функціональним елементом скелетного м'язу є м'язове волокно, що представляє собою подовжену, циліндричної форми клітину з численними ядрами, шириною 10-100 мк і довжиною від кількох мм до більш ніж 30 см.

Цитоплазма м'язового волокна, іменована саркоплазмою, укладена в оболонку клітинної мембрани, або сарколеми. Кожне окреме м'язове волокно оточене ніжною мембраною, відомою як ендомізій. М'язові волокна згруповані в пучки, покриті перимізій. Ці пучки теж зібрані до груп, і весь м'яз укладено в оболонку, відому як епімізій. М'язові мембрани проходять через усю довжину м'язу - від сухожилля в місці відходження до сухожилля в місці прикріплення. Всю цю Структуру іноді називають м'язово-сухожильною одиницею.

Рис.1

До найбільших м'язів відносять: триголовий м'яз стегна (квадріцепс) і двоголовий м'яз плеча (біцепс).

Примітка. У процесі скорочення м’язи всіх типів генерують тепло, життєво необхідне для підтримання нормальної температури тіла. Вважається, що 85 відсотків всього тепла в організмі виробляється за рахунок скорочення м'язів.

Кістки

Відразу після народження в скелеті людини налічується приблизно 350 кісток, але поступово деякі з них зростаються, і до моменту досягнення статевої зрілості їх залишається всього 206. Кістки утворюють опорну структуру тіла і разом називаються эндоскелетом. (Екзоскелет добре розвинений у багатьох безхребетних, а у людей представлений тільки зубами, нігтями і волоссям.)

Повністю розвинена кістка - найтвердіша тканина в тілі. До її складу входить 20 відсотків води, 30-40% органічних речовин і 40-50% неорганічних речовин.

Розвиток та ріст кісток

Більшість кісток формується з хрящової основи, яка поступово кальцинується (накопичує солі кальцію), а потім осифікується (твердне), щоб утворити справжню кістку.

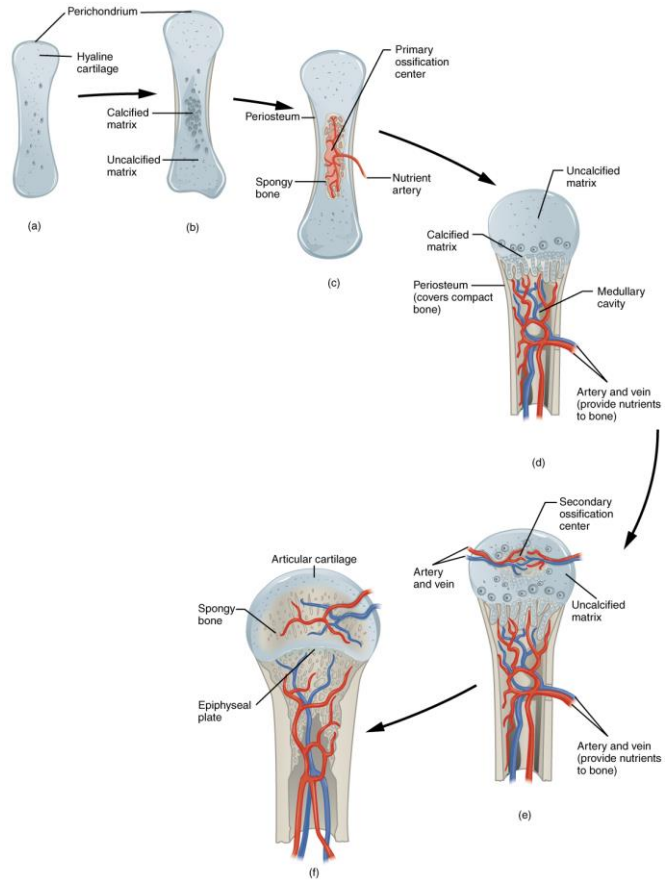

Рис.2

У цьому процесі є чотири стадії:

1. Клітини, які утворюють кістку або остеобласти, активізуються протягом 2-3-го місяця життя ембріона.
2. Спочатку остеобласти виробляють матрикс, або міжклітинну речовину, багату колагеном - фібрилярним (грубоволокнистим) білком, який зміцнює тканину. Потім у дію вступають ферменти, які дозволяють з'єднанням кальцію відкладатися всередині матриксу.
3. Цей міжклітинний матеріал твердне навколо клітин, які стають остеоцитами, або живими клітинами, що підтримують існування кістки, але не виробляють новий кістковий матеріал.
4. Інші клітини, іменовані остеокластами, руйнують стару кісткову тканину, ремонтують її і усувають ушкодження. Цей процес триває протягом усього життя, але з віком сповільнюється. Відповідно, у людей похилого віку кістки стають більш слабкими і крихкими.

Коротше кажучи, остеобласти та остеокласти - це клітини, які формують та руйнують кісткову тканину, дозволяючи кісткам дуже повільно адаптуватися за формою та міцністю до потреб тіла.

Кісткові клітини в порожнинах, або лакунах, оточені круговими шарами дуже твердого матриксу, містять солі кальцію і велика кількість коллагенових волокон. Кістки захищають внутрішні органи та сприяють виконанню рухів. Всі разом вони утворюють жорстку структуру, що називається скелетом. У число найбільших кісток входять стегнова кістка нижньої кінцівки і плечова кістка верхньої кінцівки.

Типи кісток за щільністю

Компактна кісткова тканина

Компактна кісткова тканина щільна та гладка. Під мікроскопом вона виглядає як сукупність гаверсових систем, іменованих остеонами. Кожна система являє собою подовжений циліндр, орієнтований уздовж поздовжньої осі кістки, і складається з центрального гаверсового каналу, де розміщуються кровоносні судини, лімфатичні судини та нерви, оточені концентричними кістковими пластинками, які називаються ламелами. Іншими словами, кожна гаверсова система - це група порожнистих трубочок кісткового матриксу (ламелл), кожна з яких розташована всередині наступної. Між ламелами розташовуються порожнини (лакуни), які містять лімфуї і остеоцити.

Лакуни з'єднані волосоподібними каналами (їх називають канальцями) з лімфатичними судинами в гаверсовому каналі, що дозволяє остеоцитам отримувати з лімфи поживні речовини. Така трубчаста структура ламелл забезпечує високу міцність кістки.

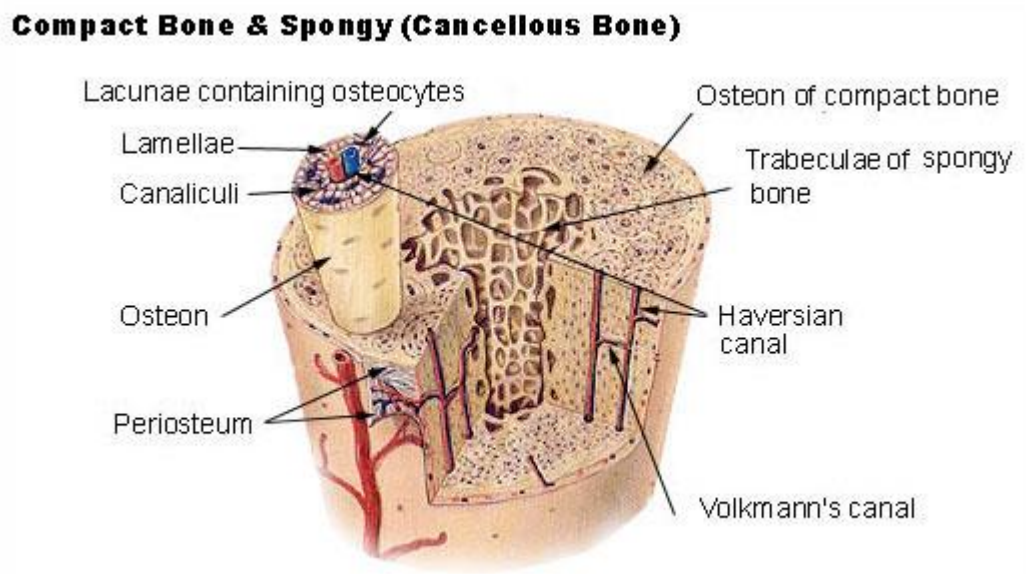

Рис.3

Інші канали, які називаються фолькмановими, пролягають під прямим кутом до поздовжньої осі кістки, з'єднуючи розташовані всередині кістки кровоносні судини та нерви з періостом, або окістя.

Губчасті (спонгіозні) кістки

Губчаста кістка складається з дрібних голкоподібних трабекул (лат. trabect1la - перекладина), яка містить неупорядковане розташування ламели і остеоцитів, котрі з'єднані між собою канальцями. Тут немає гаверсових систем, але досить багато порожнин (міжтрабекулярних просторів), які схожі на великі гаверсові канали і роблять кісткову тканину пористою. Ці порожнини заповнені червоним та жовтим кістковим мозком та кровоносними з судинами. Така структура формує динамічні ґрати, здатні поступово змінюватися за допомогою реорганізації у відповідь на опорне навантаження, зміни постави та м'язову напругу. Губчасті кісткові тканини можна знайти в епіфізах довгих кісток, в тілах хребців та інших кістках, що не мають порожнин.

Типи кісток по формі:

Змішані кістки

До цього типу належать кістки, що мають складну форму. Вони складаються головним чином із губчастої кісткової тканини, оточеної тонкими шарами компактної речовини. Приклади: деякі кістки черепа, хребці та кістки тазу.

Плоскі кістки

До цього типу відноситься тонкі кістки сплощеної і часто вигнутої форми; вони складаються із шару губчастої тканини, укладеного між двома

тонкими шарами компактної тканини. Приклади: більшість кісток черепа, ребра та грудина.

Короткі кістки

Зазвичай короткі кістки мають форму куба. Вони складаються переважно з губчастої тканини. Приклади: кістки зап'ястя та передплюснева кістка стопи.

Сесамоподібні кістки

Сесамоподібні кістки (лат. подібний до насіння сезаму))) являють собою особливу групу коротких кісток, які формуються і розміщуються всередині м'язових сухожиль. Приклади: надколінок (колінна чашечка) та горохоподібна кістка зап'ястя.

Довгі кістки

Довжина таких кісток значно перевищує ширину. У них є тіло (діафіз) із головками (епіфізами) на обох кінцях. Довгі кістки складаються переважно з компактної тканини. Приклади: кістки кінцівок, за винятком кистей і стоп (попри те, що кістки пальців рук і ніг по суті є мініатюрними довгими кістками).

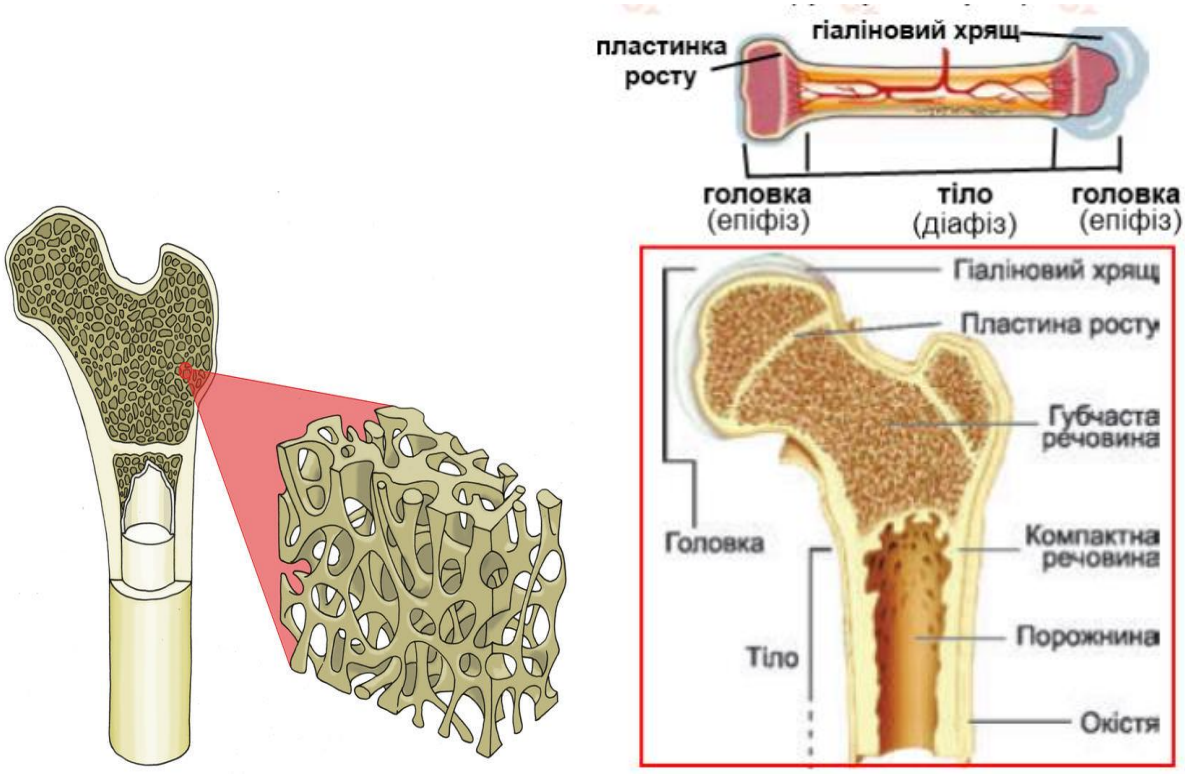

Рис.4

Зв'язки

Зв'язками називаються грубоволокнисті (фіброзні) сполучні тканини, які з'єднують кістки з кістками. Зв'язки, що складаються з щільної регулярної (сполучної тканини), містять більше еластину, ніж сухожилля, тому більш еластичні. Зв'язки забезпечують стабільність суглобів і разом з кістками або дозволяють кінцівкам виконувати рухи, або обмежують їх рух.

Сухожилля

Сухожиллями називаються грубоволокнисті (фіброзні) сполучні тканини, що з'єднують м'язи з кістками. Їхні колагенові волокна суворо організовані та паралельні, що забезпечує опір високим односпрямованим розтягуючим навантаженням, що виникають при скороченні прикріпленого м'язу. Сухожилля працюють разом із м'язами, щоб докладати силу до кісток та виконувати рухи.

Суглоби

Суглоби (зчленування або артикуляції) дозволяють скелету здійснювати рухи і надають йому мобільності. Крім того, вони є місцями, де відбувається зростання, амортизація і передача зусилля.

Гострі і хронічні спортивні травми

Незалежно від місця локалізації та ступеня серйозності всі спортивні травми зазвичай поділяються на дві категорії: гострі та хронічні.

Гострі травми

До цієї категорії належать спортивні травми, які відбуваються миттєво. Вони викликають біль, набряк, підвищену чутливість до дотику та слабкість; здатність використовувати пошкоджену область або спиратися на неї втрачається. Приклади: переломи кісток, розтягнення м’язів і сухожилок, розтягнення зв'язок та забиття (контузії).

Хронічні травми

До цієї категорії відносять спортивні травми, які виникають протягом тривалого часу. Типовими прикладами хронічних травм є тендиніт, бурсит та переломи втоми. Хронічні травми, як і гострі, викликають біль, набряк, пов'язану чутливість до дотику та слабкість; здатність використовувати пошкоджену область або спиратися на неї втрачається.

Класифікація спортивних травм

Легкі

Легка спортивна травма викликає мінімальний біль та набряк. Вона не чинить негативного впливу на результативність спортивних виступів і не викликає підвищеної чутливості до дотику та деформації ураженої області.

Середні

Спортивна травма середнього ступеня тяжкості призводить до болю, утворення набряку, обмеження спортивної працездатності. Характеризується помірною чутливістю при натисканні ураженої області. Крім того, може спостерігатися деяка зміна кольору шкіри в місці ушкодження.

Важкі

Важка спортивна травма викликає сильний біль та набряк. Вона негативно позначається не тільки на спортивній працездатності, а й на заняттях повсякденними справами. Місце ушкодження зазвичай характеризується різким болем при пальпації і в багатьох випадках деформується.

Класифікація ушкоджень зв'язок, м'язів і сухожиль

Насамперед слід зазначити, що зв'язки прикріплюють кістки до кісток, у той час як сухожилля прикріплюють м'язи до кісток.

Ушкодження зв'язок м'язів і сухожиль зазвичай поділяються на три категорії: розтягування першого, другого та третього ступеня.

Перший ступінь

Розтягування першого ступеня найменш важке. Воно виникає внаслідок незначного навантаження зв'язок, м'язів або сухожиль і супроводжується помірним болем) невеликим набряком і деяким обмеженням рухомості суглобу. Як правило, втрата стабільності суглоба при розтягуванні першого

ступеня виявляється досить незначним.

Другий ступінь

Розтягування другого ступеня є результатом навантаження і часткового розриву тканин зв'язок, м'язів чи сухожилля. Характеризується вираженим набряком, болем і помірною втратою стабільності суглоба.

Третій ступінь

Розтягнення третього ступеня - найсерйозніше з трьох. Воно характеризується повним розривом однієї або кількох зв'язок, м'язів або сухожилля і супроводжується великим набряком, гострим болем та повною втратою стабільності суглоба.

Цікава особливість розтягування третього ступеня полягає в тому, що одразу після ушкодження локальна болючість може майже повністю зникнути. Це пояснюється тим, що в результаті ушкодження нервових закінчень чутливість у місці травми знижується чи зникає.

Класифікація спортивних травм.

Крім поділу спортивних травм на гострі та хронічні, існує класифікація за ступенем тяжкості. За цим критерієм вони поділяються на три види: легкі, середні та важкі.

Легкі

Легка спортивна травма викликає мінімальний біль та набряк. Вона не чинить негативного впливу на результативність спортивних виступів і не викликає підвищеної чутливості до дотику та деформації ураженої області.

Середні

Спортивна травма середнього ступеня тяжкості призводить до болю, утворення набряку, обмеження спортивної працездатності. Характеризується помірною чутливістю при натисканні ураженої області. Крім того, може спостерігатися деяка зміна кольору шкіри в місці ушкодження.

Важкі

Тяжка спортивна травма викликає сильний біль та набряк. Вона негативно позначається не тільки на спортивній працездатності, а й на заняттях повсякденними справами. Місце ушкодження зазвичай характеризується різким болем при пальпації і в багатьох випадках деформується.

Розрив передньої хрестоподібної зв'язки

Ще одна з найбільш частих травм серед спортсменів.

Хрестоподібна зв'язка знаходиться в самому центрі коліна і грає найважливішу роль в роботі суглоба. Вона забезпечує стабільність рухомого кісткового з'єднання при обертаннях і поворотах. Розворот тіла при статичному положенні гомілки, а також різка зупинка після бігу - найбільш часті причини розриву.

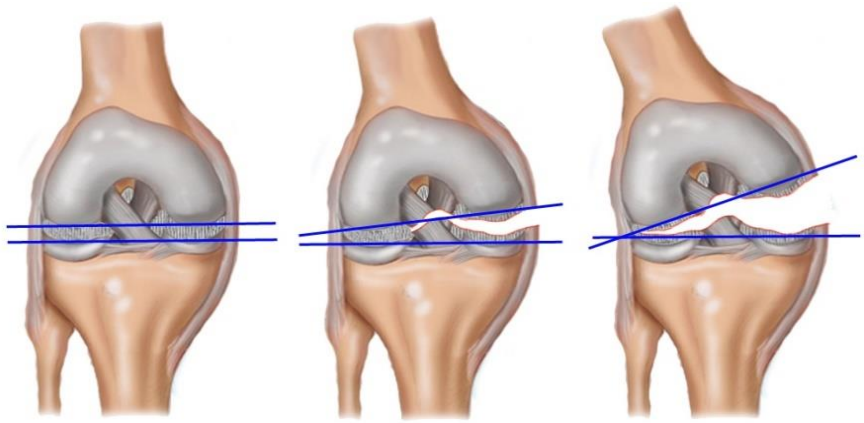

Рис.5

Пошкодження хрестоподібної зв'язки характеризується сильною хворобливістю, набряками коліна внаслідок внутрішньої кровотечі (гемартроз), зниженням рухливості, нестабільністю колінного суглоба.

Лікування - часто консервативне, спрямоване на зняття запалення, хворобливості, гіперемії, відновлення нормальної рухливості кісткового з'єднання.

Пошкодження задньої хрестоподібної зв'язки

Виникає вкрай рідко внаслідок надмірного розгинання коліна. Сильний удар спереду по гомілці або коліну - головна причина такої травми. Виникає найчастіше у футболістів (при прямих ударах в ногу) або спортсменів, що займаються контактними видами спорту, наприклад, боротьбою.

Проявляється сильним болем, набряком, гемартрозом, нестабільністю суглоба. Нерідкі характерні крововиливи в передній частині гомілки або в підколінної ямці.

Розрив меніска

Професійна травма багатьох спортсменів, особливо футболістів. Виникає під час сильного скручування стегна при статичному положенні гомілки і стопи. Різке обертання на опорній нозі є найбільш частою причиною розвитку даної травми **«Коліно бігуна»**. У момент розриву чути характерне клацання, після чого з'являється сильний біль в суглобі. Лікування залежить від ступеня розриву меніска. Найчастіше можна обійтися консервативними методами, проте іноді показано хірургічне втручання.

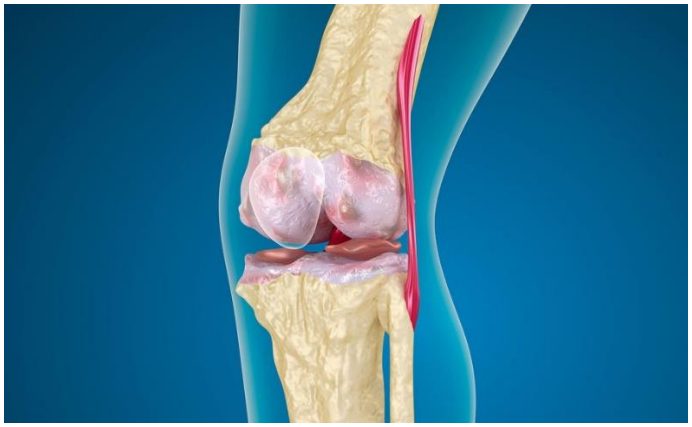

Рис.6

Хворобливість в місці переходу коліна в стегно, що виникає під час фізичних навантажень - найбільш частий симптом пателлофеморального больового синдрому або так званого «коліна бігуна». Характеризується запальним процесом в області з'єднання колінної чашечки зі зв'язкою надколінка. Розвивається внаслідок перенапруги проміжного широкого м'яза

стегна. Лікування консервативне, тривале. Приймають нестероїдні протизапальні препарати, прикладають холод, забезпечують спокій кінцівки до повного відновлення.

Тендиніт ахілового сухожилля

Ще одна часта травма бігунів. Характеризується хворобливістю, яка спочатку може бути мінливою і несильною, проте з часом наростає, стає безперервною, а при відсутності лікування переходить в хронічну форму.

Тендиніт з'являється при надмірних перевантаженнях литкових м'язів, неправильній техніці і порушення режиму тренувань. Різкий хрускіт або клацання і сильний біль на задній поверхні гомілки - перша ознака пошкодження ахілового сухожилля.

Тема 2: **Клінічні та сучасні інструментальні методи діагностики, консервативного та оперативного лікування, реабілітації і профілактики різноманітних пошкоджень опорно-рухового апарату у спортсменів.**

Завдання для самостійної роботи:

Завдання. Самостійно опрацювати матеріал з питання:

1. Аналізувати дані загального і спортивного анамнезу.
2. Аналізувати дані з приводу аспектів реабілітаційної медицини.
3. Провести оцінку фізичного розвитку на студентах.
4. Знайти публікації і підготувати презентацію з приводу діагностики, реабілітації і профілактики різноманітних пошкоджень опорно-рухового апарату у спортсменів.

Під час медичного обстеження осіб, що починають займатися або займаються фізичними вправами, дуже важливою є оцінка особливостей фізичного розвитку та стану опорно-рухового апарату. Без урахування особливостей фізичного розвитку лікар не в змозі надати обґрунтовані рекомендації щодо оптимізації рухової активності та вибору найбільш оптимального виду занять фізичними вправами.

Фізичний розвиток – це сукупність морфологічних (зріст, маса тіла, його розміри та об’єми) та деяких функціональних (пульс, кров’яний тиск, ЖЄЛ, функція серця, склад крові і т.д.) властивостей організму людини, які забезпечують його життєздатність.

Соматоскопія – зовнішній огляд тіла людини – проводиться почергово спереду, ззаду та у профіль. При цьому дослідник перебуває на відстані 2-3 шагів (приблизно 1 м) від обстежуваного. Оцінюється стан шкіри і зовнішніх слизових оболонок, ступінь розвитку мускулатури, характер жировідкладень, форма спини, грудної клітини та живота, форма верхніх та нижніх кінцівок і тип тілобудови. При цьому звертається увага на

морфологічні особливості та пропорції тіла, поставу та стан опорно-рухового апарату. Огляд тіла дітей бажано проводити на фоні антропометричної сітки. Звертається та оцінюється стан шкіри та зовнішніх слизових оболонок, розвиток м'язів. Ступінь та характер жировідкладень. Дослідження постави. Положення голови. Плечовий пояс. Стан хребта і форма спини. Форма грудної клітини. Патологічні форми грудної клітини (плоска, куряча, емфізематозна). Форма живота. Положення тазу. Порушення постави.

Форма рук. При визначенні форми рук обстежуваний, не напружуючи руки, витягує їх уперед (долонями уверх), та з'єднує кисті з боку мізинців. Руки вважаються **прямими**, якщо передпліччя з плечем створюють пряму лінію і не стикаються в ділянці ліктів. Коли лікті сходяться – руки Х - **подібні.**

Форма ніг. Форму ніг визначають стоячи, п'яти разом, носки злегка розведені. М'язи ніг при цьому не повинні бути напружені. Ноги можуть бути рівні (прямі), Х- подібні та О-подібні**.** Якщо осі стегон і гомілок збігаються, а внутрішні поверхні колінних і гомілковостопних суглобів стикаються – ноги вважають рівними (прямими). Якщо внутрішні поверхні колінних суглобів стикаються, а між гомілковостопними суглобами є відстань – ноги Х-подібні, і, навпаки, якщо при зімкнутих гомілковостопних суглобах коліна не стикаються, ноги – О-подібні.

Стопи. В нормі стопа має склепінчасту будову (поздовжнє та поперечне склепіння), що забезпечує їй дуже важливі функції – опори, утримання рівноваги та амортизації. При дослідженні стоп оцінюється їх форма, стан поздовжнього та поперечного склепінь, ширина перешийка, який з'єднує ділянку п'яткової кістки з передньою частиною стопи, форма пальців, положення п'яток.

Деформації стопи, при яких її склепіння опускаються та сплющуються називаються плоскостопістю. Існують 2 форми плоскостопості: подовжня та поперечна. В деяких випадках обидві форми поєднуються. Під час огляду стопи з її внутрішнього боку можна оцінити стан поздовжнього склепіння стопи.

Антропометрія – вимірювання параметрів тіла людини – дозволяє отримати кількісну оцінку особливостей фізичного розвитку, ступінь його відповідності віку та статі, відхилення в ньому, а також дає змогу оцінювати зміни показників у динаміці, які відбуваються під впливом занять фізичними вправами.

За допомогою антропометрії досліджують такі показники фізичного розвитку, як довжина тіла (стоячи і сидячи), маса тіла, окружність грудної клітини та її екскурсія, життєва ємність легенів, м'язова сила та ін. Для отримання найбільш достовірних даних, які у подальшому можна буде порівнювати, антропометричні вимірювання необхідно проводити зранку (натще), в одні й ті ж години стандартними перевіреними інструментами за загально прийнятими методиками.

Довжину тіла (стоячи і сидячи) – вимірюють за допомогою ростоміра.

Масу тіла вимірюють на звичайних стандартних десятинних медичних терезах, чутливістю до 50г. **Окружність грудної клітки та її екскурсію** вимірюють сантиметровою стрічкою у вертикальному положенні обстежуваного. Сантиметрову стрічку накладають ззаду під нижніми кутами лопаток, спереду – у чоловіків та дітей обох статей до 12-13 років – під нижнім сегментом білясоскових кругів, у жінок – над молочною залозою, на рівні прикріплення IV ребра до грудини.

Життєву ємність легенів (ЖЄЛ) визначають за допомогою спірометра (водного чи повітряного) або під час спірографії. При спірометрії обстежуваний спочатку робить 1-2 глибоких вдихів та видихів, потім швидко робить максимальний вдих, захватує губами мундштук спірометра і робить в нього повільний і плавний видих до відмови. Середні показники ЖЄЛ для дорослих чоловіків складають 3500-4000 мл, для жінок – 2500-3000 мл.

Силу м'язів визначають за допомогою динамометрії. Найчастіше при первинних медичних оглядах визначають силу м'язів кистей та спини.

Силу м'язів кистей визначають кистьовим динамометром. Обстежуваний в положенні стоячи бере в руку динамометр, потім без напруження в плечовому суглобі відводить руку в бік і без ривків або будь-яких додаткових рухів до стискує динамометр з максимальною силою (при цьому не дозволяється сходити з місця та згинати руку в ліктьовому суглобі). Досліджування проводять 2-3 рази для кожної руки, фіксують найкращий результат з точністю до 2 кг.

Середні показники сили правої (робочої) кисті для дорослих чоловіків складають 40- 45 кг, для жінок – 30-35 кг. Якщо розділити отриманий результат динамометрії (в кг) на власну масу тіла (в кг), можна оцінити відповідність фактичної сили віку та статі.

Станову силу або силу м'язів спини (розгиначів) вимірюють становим динамометром. Обстежуваний стає на платформу, бере обома руками рукоятку динамометру і поступово, плавно, без ривків, не

розгинаючи колін, із зусиллям випрямляє спину до відмови. При вимірюванні рукоятка динамометру повинна знаходитися на рівні колін. Вимірювання проводиться 2-3 рази, враховується найбільша величина. Точність виміру до 5 кг.

Визначення рухів у суглобах. При плануванні оздоровчих чи спортивних тренувань, а також в процесі фізичної реабілітації доцільним є визначення рухливості суглобів. Дослідження амплітуди активних і пасивних рухів у суглобах дозволяє судити, як про їх порушення, так і про відновлення. Для визначення амплітуди рухів у суглобах обстежуваному пропонують продемонструвати ступінь максимально можливого їх згинання і розгинання. При цьому необхідно відзначати: а) надмірне розгинання («перерозгинання») суглобів, особливо колінного і ліктьового, що частіше буває у жінок; б) зменшення амплітуди рухів, що може бути пов'язано з індивідуальними анатомічними особливостями, підвищеним тонусом м'язів або наявністю контрактур; в) «розхитаність» суглобів, що супроводжується частими звичними підвивихами та вивихами.

Методи оцінки фізичного розвитку. При оцінці фізичного розвитку необхідно аналізувати не окремі показники, які його характеризують, а їх співвідношення та взаємозв’язок. Величина будь-якого показника фізичного розвитку оцінюється обов’язково з урахуванням віку та статі обстежуваного. У спортсменів важливо враховувати спортивну спеціалізацію і кваліфікацію, оскільки один і той же за величиною показник може бути сприятливим або несприятливим для спортсменів різної спеціалізації.

Метод стандартів. На цей час існують слідуючи методи оцінки фізичного розвитку, це метод стандартів, антропометричного профілю, індексів, кореляції, перцентилей та ін. Ретельно проаналізуємо метод антропометричних стандартів, який ми вважаємо більш сучасним. Отже, його основою є положення про відсутність єдиної, узагальненої для різних за віком, статі, професії, спортивної спеціалізації та ін. людей норми фізичного розвитку, навпаки, цей метод виходить з діалектичного уявлення про конкретність тілобудови, яка залежить від конкретних обставин. Цей метод дозволяє порівняти кожен виміряний показник із середніми величинами показників фізичного розвитку, одержаними під час обстеження тих груп населення, до яких належить досліджувана особа, при цьому враховуються конкретні умови життєдіяльності людини.

Метод стандартів може бути застосований для оцінки багатьох фізіологічних значень, в нашому випадку пропонуємо його для оцінки

показників фізичного розвитку, яка проводиться за стандартами тієї групи, до якої належить обстежуваний. При цьому беруть стандарти по групах з довжини тіла тому, що більшість ознак – маса тіла, об'єм грудної клітини, життєва ємність легень (ЖЄЛ) та інші залежать від довжини тіла.

Оцінку фізичного розвитку слід проводити в залежності від ступеня відхилення основних його ознак від середніх (стандартних) величин. Для цього необхідно:

- визначити вік обстеженого в роках;
- знайти різницю між індивідуальними величинами довжини, маси тіла, об'єму грудної клітини, ЖЄЛ та ін. і їх середніми для даної віково-статевої групи;
- знайти частку від ділення різниці, що одержана, на величину середньоквадратичного відхилення – сигму (σ) кожного показника.

Метод індексів є спрощеним варіантом визначення корелятивних зв'язків між ознаками фізичного розвитку. Проте більшість цих індексів науково не обґрунтовані, тому мають лише відносне значення і можуть бути використані лише для орієнтовної оцінки фізичного розвитку.

Перевагою даного методу є його простота і легкість використання, недоліком – неточність і нелогічність, пов'язані з емпіричним підходом до розрахунків.

Для оцінки фізичного розвитку використовують наступні індекси:

1. Масо-ростовий показник: відношення маси тіла до росту. Існує 2 варіанти розрахунку даного індексу:

а) Індекс Кетле – показує скільки грамів маси тіла припадає на сантиметр росту. Для визначення даного індексу необхідно масу тіла в грамах поділити на довжину тіла в см:

$$\text{Індекс Кетле} = \frac{\text{Загальна маса тіла, г}}{\text{Зріст, см}}$$

Оцінка: в нормі величина індексу Кетле у дорослих коливається у межах: 350-400 г/см для чоловіків і 325-375 г/см для жінок; підвищення до 500 і вище – свідчать про ознаки ожиріння, зниження до 300 і нижче – про ознаки пониженого живлення. У дітей 15 років нормальними величинами вважають: 325 г/см для хлопчиків і 318 г/см для дівчат.

б) Індекс маси тіла (ІМТ) – широко використовується на практиці. ІМТ – це відношення маси тіла до квадрату росту:

$$\text{ІМТ} = \frac{\text{Маса тіла, кг}}{\quad}$$

Довжина тіла, м^2

Оцінка: якщо індекс маси тіла (ІМТ) менше 15 – це гострий дефіцит маси тіла; від 15 до 18,5 – недостатня маса тіла (МТ); вище 18,5 до 24,9 – нормальна МТ; 25,0-29,9 – надлишкова МТ, 30,0-34,9 – ожиріння І ступеня, 35,0-39,9 – ожиріння ІІ ступеня, більше 40 – ожиріння ІІІ ступеня.

2. Індекс стрункості (ІС): даний масо-ростовий індекс популярний в європейських країнах серед молодих жінок. Він вираховується за формулою:

ІС = маса тіла, кг / ріст, см – 100

Оцінка: коли індекс менший 0,8 – нездорова низька вага; 0,81-0,9 – стрункість; 0,91-1,0 – середня вага; 1,1 і більше – ожиріння.

3. Життєвий індекс (ЖІ): відображає, який об'єм життєвої ємності легенів приходиться на 1 кг маси тіла і характеризує функціональні можливості дихальної системи: *ЖІ = ЖЄЛ, мл / маса тіла, кг*

Оцінка: в нормі життєвий показник у нетренованих чоловіків дорівнює не менш 65-70 мл/кг, у жінок – не менш 55-60 мл/кг. У спортсменів даний показник значно вищий.

4.Показник міцності тілобудови (індекс Піньє): *І = Р – (М + О),*

де І – величина показника, Р – зріст (см), М – маса тіла (кг), О – окружність грудної клітини в стані видиху (см).

Оцінка: різниця менша 10 вказує на міцну тілобудову, від 10 до 20 – добру, від 21 до 25 – середню, від 26 до 35 – слабку, понад 36 – дуже слабку.

Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина (ФРСМ) — інтегральна медична наука з оптимізації порушених параметрів гомеокінезу і механізмів адаптації, через вплив на компенсаторно-пристосовні процеси фізичними та медикаментозними заходами. Медицина, як наука про здоров'я, вирішує два основних завдання — попередження захворювань та їх рецидиву (первинна і вторинна профілактика), а також їх лікування за періодами (ранній стабілізуючий та ранній і пізній відновний). Отже, виділяють 5 реабілітаційних періодів. Для цього вона вивчає людину в стані здоров'я та при розвитку патології (патогенез). Відновлення здоров'я хворого досягається за допомогою комплексного використання різних засобів, спрямованих на максимальне відновлення порушених фізіологічних функцій організму (багаторівневого гомеокінезу), а у разі неможливості досягнення цього — на розвиток компенсаторних і замісних функцій організму (абілітація — переведення патогенезу в саногенез). Стратегія медичної реабілітації полягає в досягненні довголіття людини, для чого розробляються спеціальні програми первинної профілактики.

Медичний аспект реабілітаційної медицини. Максимальне завдання фізичної та реабілітаційної медицини сприяти виходу з хвороби із мінімальними втратами здоров'я та підтримка гомеокінезу організму і його адаптації на фізіологічному рівні. Під терміном «реабілітаційна медицина» у вітчизняній науковій літературі мають на увазі відновлення (реабілітацію) фізичного і психологічного статусу людини шляхом корекції порушених механізмів адаптації та параметрів багаторівневого гомеокінезу**,** внаслідок захворювання або травми. Реабілітаційну медицину складають розділи: *діагностичний* (лікарський контроль, який завершується функціональним та реабілітаційним діагнозами), *лікувальний* (комплексні медичні програми/стандарти реабілітації) та *профілактичний* (заходи первинної та вторинної профілактики). Роботу проводить мультидисциплінарна команда під керівництвом лікаря фізичної та реабілітаційної медицини/ лікаря спортивної медицини та ЛФК/фізіотерапевта, які зобов'язані встановити реабілітаційний та функціональний діагнози, перевести їх в клінічний, що дозволить обрати не тільки напрямок/векторність терапії, скласти реабілітаційну програму і провести експертизу, але й обгрунтовано виконати хірургічне та консервативне лікування (адаптаційну терапію). Медична реабілітація, окрім медикаментозно- го, оперативного, ортопедичного втручання, включає лікувальне харчування та масаж, клімато- і бальнеотерапію, лікувальну фізкультуру (кінезитерапію або фізичну реабілітацію), фізіотерапію, ерготерапію, механо- та трудо- терапію, рефлексотерапію, фітотерапію, гомеопатію, танцювально-рухову терапію, активну арттерапію в стаціонарних і (чи) амбулаторних умовах.

Медичні заходи неодмінно входять до комплексу реабілітаційних заходів, але є далеко не єдиними, щоб повною мірою вирішити завдання, які покладаються на реабілітацію. Важливо знати загальні протипоказання до направлення хворих на реабілітаційне стаціонарне лікування. До них, насамперед, належать:

- всі хвороби в період загострення, в стадії декомпенсації, з низьким реабілітаційним потенціалом;
- всі хронічні захворювання, що потребують спеціального лікування;
- інфекційні хвороби в період ізоляції і бацилоносійства;
- заразні хвороби очей та шкіри;
- психічні захворювання з неадекватною оцінкою свого стану, а також після прийому алкоголю та наркотиків;
- злоякісні анемії, інші захворювання крові, новоутворення;
- кахексія, амілоїдоз внутрішніх органів;

- активні форми туберкульозу легень та інших органів;
- хворі на епілепсію, психопатію, розу- мову відсталість, які потребують індивідуального догляду та лікування;
- хворі на геморагічний синдром;
- хворі з гіпертермічним станом (температура вища за 38С) та гіпертензивним кризом (АТ за 180/110 мм рт. ст.) до їх усунення;
- друга половина патологічної вагітності.

Вважається, що реабілітаційний напрям у медицині почав розвиватися з кінця 60-х років XX ст. і розглядався спочатку як складова лікувального процесу. Проте, виявляється логічнішим і за змістом, і за формою розглянути протилежну думку — що медикаментозна терапія є складовою частиною реабілітації. Відбувається формування окремої самостійної медичної науки «Реабілітаційна медицина» зі своїми методами діагностики, лікування та профілактики. Базовими поняттями (ключовими словами) цієї науки є «*вегетативний паспорт хворого», що відбиває генотип людини, багаторівневий гомеокінез та адаптація,* як явища, що вивчаються і коригуються.

Психологічний (психотерапевтичний) аспект реабілітації (психологічна реабілітація) - корекція психічного стану пацієнта (нормалізація психоемоційного статусу, лікування соматогеній), а також формування його раціонального ставлення до лікування, лікарських рекомендацій, виконання реабілітаційних за- ходів. Необхідно створити умови для психологічної адаптації хворого до життєвої ситуації, яка змінилася внаслідок хвороби. В патогенезі хронічного болю до 80 % пов'язано з сомато- геніями. В комплексну реабілітаційну програму потрібно включати психологічний супровід. Психологічні методи (психологічна реабілітація) передбачає корекцію психологічного ста- ну, навчання хворого психогігієнічним навичкам орієнтації щодо повернення до активної життєдіяльності адекватної його здібностям і можливостям. При цьому, особливо важливим є період після виписування з стаціонару — процес адаптації до зміненого становища в сім'ї, суспільстві, сфері професійної діяльності. Лікування психогеній, у тому числі сомато- генних, обумовлених (соматогеній), вимагає обов'язкової медичної освіти. Цим повинен займатися реабілітолог-психотерапевт. Психологи та інші особи, що не мають вищої медичної освіти, можуть залучатися до медичної реабілітації психо- та соматогеній тільки у ролі помічника лікаря (практичний психолог, медичний психолог), без повноважень у встановленні діагнозу і призначення лікування.

Типи соматогеній жорстко детерміновані з формою вегетативної дисфункції («вегетативним паспортом» хворого). У ваготоніків формуються, як правило, серотоніндефіцитні тривожно-депресивні стани, які вимагають психостимулювальних заходів. Для симпатотоніків характерною є схильність до розвитку серотонінзалежних маніакально-паніко-фобічних реакцій, які усуваються седативною терапією. Найчастіше використовується групова та індивідуальна психотерапія. Крім цього, психологічна реабілітація включає сукупність принципів та правил поведінки медичного персоналу, близьких ро- дичів, співробітників, аналогічних хворих, від залежності від психологічної реакції пацієнта на хворобу. Соціально-психологічні аспекти реабілітації передбачають вирішення таких питань, як відновлення особистісних якостей і здібностей хворого, для його взаємодії з соціальним оточенням, а також психокорекцію настанов хворого для виконання обов'язків члена колективу і сім'ї. У психологічній реабілітації важливе місце займає педагогічний аспект реабілітації — процес отримання освіти, професійного перенавчання, а також заняття за програмами так званих шкіл для хворих та їх родичів, спрямованих на пояснення суті захворювання, чинників ризику, зробити хворих та їх родичів свідомими і активними учасниками процесу реабілітації.

Професійний (виробничий) аспект реабілітації (трудова реабілітація) — визначення працездатності, вирішення питань працевлаштування, професійного навчання та перепідготовки, громадян. Цей вид реабілітації передбачає відновлення теоретичних знань і практичних навичок пацієнта за основним фахом до рівня знань і навичок, необхідних для виконання на належному рівні професійної діяльності за раніше набутою спеціальністю, або навчання нової спеціальності, відповідно до його фізичних та психічних можливостей. Хворий проходить шлях від ерготерапії і трудотерапії до поновлення на роботі.

Соціально-економічний аспект реабілітації (соціальна реабілітація) - повернення пацієнту економічної незалежності та соціальної повноцінності. Це відновлення, а за неможливості, створення нового, прийнятного для конкретної людини статусу в сім'ї, колективі або в соціумі більшого масштабу. Наведені завдання вирішують не лише медичні установи, але й органи соцзабезпечення. Тому, реабілітація — багатогранний процес відновлення здоров'я людини та реінтеграції її в трудове й соціальне життя.

Усі види реабілітації важливо розглядати в єдності та взаємозв'язку. Однак, у нашій країні немає єдиної служби, яка забезпечувала б

комплексність і ефективність реабілітаційних заходів. Зазначені аспекти реабілітації відповідають трьом класам наслідків хвороби:

- медико-біологічним, які полягають у відхиленнях від нормального морфо-функціонального статусу (порушення параметрів багаторівневого гомеокінезу внаслідок дезадаптації);
- втраті або зниженні працездатності в різних значеннях цього слова (фізична дезадаптація з певним ступенем порушення функції);
- соціальній дезадаптації, тобто порушенню зав'язків із сім'єю та суспільством (формування психо- і соматогеній), що потребує роботи психотерапевта та психолога. Одужання хворого після перенесеного захворювання та його реабілітація — зовсім не одне й те саме, оскільки, окрім відновлення здоров'я пацієнта необхідно відновити і його працездатність, соціальний статус, усунути соматогенії і, зрештою, повернути людину до повноцінного життя в сім'ї та суспільстві, запобігти виникненню рецидиву або нового захворювання.

Концепція розвитку ***реабілітаційної медицини*** повинна виходити з теоретичного базису охорони здоров'я людини, ґрунтуючись на принципах, які декларують її як медичну науку з включенням діагностики, профілактики, медикаментозного і немедикаментозного лікування пацієнтів. З цієї точки зору, вона розглядається як диференційована етапна система діагностично-лікувально-профілактичних заходів, що забезпечують цілісність функціонування організму і підтримку параметрів багаторівневого гомеостазу і, як наслідок, повне відновлення здоров'я хворого до оптимального рівня працездатності, за допомогою поєднаного, послідовного застосування методів фармакологічної, хірургічної, фізичної та психофізіологічної дії на функціонально або патологічно змінені клітини, органи й регуляторні системи організму.

Діагностика, реабілітація і профілактика різноманітних пошкоджень опорно-рухового апарату у спортсменів.

У сучасному професійному спорті спостерігається тенденція підвищення травматизму, пов'язана з надвеликими фізичними навантаженнями, гонитвою за результативністю, бажанням підвищити власну інвестиційну привабливість для провідних спортивних клубів, команд тощо.

У загальній структурі травматизму спортивні травми становлять 10–17 % всіх пошкоджень. Спортсмени високого класу через професійні захворювання та травми змушені пропускати 7– 45 % тренувальних занять та 5–35 % змагальних стартів . Внаслідок цього кількість постраждалих, яким

необхідне стаціонарне лікування отриманої травми, становить близько 10 %, а оперативного втручання потребує 5–10 % спортсменів.

Для кожного виду спорту характерні певні специфічні травми . На думку більшості дослідників, найбільш травматичні, з точки зору пошкодження опорно-рухового апарату, є спортивні ігри.

Успіх відновлення спортивної працездатності після травми і повернення спортсмена до повноцінної тренувальної та змагальної діяльності більше ніж наполовину залежить не тільки від якісно проведеного лікування, але й від правильно спланованого та побудованого реабілітаційного процесу. Тому, наукове обґрунтування застосування сучасних засобів фізичної реабілітації у відповідності до нових технологій оперативного та консервативного лікування ушкоджень опорно-рухового апарату спортсмена представляє значний інтерес.

Більшість спеціалістів, які працюють у сфері відновлення спортсменів з травмами опорно-рухового апарату, відзначають, що в сучасній патогенетично обґрунтованій програмі фізичної реабілітації даного контингенту доцільно поєднувати різні методи консервативного і оперативного лікування та враховувати локалізацію травми, її механізм, характер пошкодження та період відновлення .

Сучасний спорт – це тріумф людських можливостей. У той же час, розвиток професійного та олімпійського спорту з їх високою конкуренцією і надвисокими фізичними навантаженнями супроводжується підвищеним травматизмом, різного роду професійними захворюваннями, передпатологічними та патологічними станами . Все це становить загрозу для здоров’я спортсменів, ефективності їх тренувальної та змагальної діяльності. Спортивний травматизм є одним із провідних факторів, що визначають спортивну результативність і спортивне довголіття в цілому.

Причини виникнення травм у спортсменів досить різноманітні. За статистикою, близько третини травм (30,05 %) обумовлено причинами організаційно-методичного характеру і дві третини (69,95 %) – індивідуальними особливостями спортсмена.

Причини виникнення травм: передусім – стан перетренованості, недоліки матеріально-технічного забезпечення; незадовільні санітарно-гігієнічні умови проведення тренувань і змагань; низька якість суддівства; недоліки теоретичної та практичної підготовки тренера . Крім того, фахівці у галузі спортивної травматології постійно акцентують увагу на питанні вдосконалення правил змагань як засобу профілактики травматизму у спортсменів.

До причин методичного характеру належать: порушення загальних принципів тренування (поступовості підвищення навантаження, системності тощо); помилки спортивного відбору; недоліки медичного контролю; недостатня компетентність тренера при використанні вправ з інших видів спорту.

Причини травматизму, обумовлені індивідуальними особливостями спортсменів: недостатній рівень техніко-тактичної підготовленості; низький рівень фізичної підготовленості; порушення спортивних правил; невиконання загального режиму . Вивчення питань нозології спортивного травматизму виявило велику кількість різноманітних захворювань і травм, властивих спортсменам різних видів спорту. Трійку лідерів серед них складають травми опорно-рухового апарату – близько 45 %, захворювання зубів – 30,5 та верхніх дихальних шляхів – 8,5 %.

Участь у великій кількості стартів не тільки саме по собі є фактором підвищеного ризику, а й значною мірою негативно позначається на якості спортивної підготовки, призводить до порушення її принципових закономірностей, особливо у сфері управління навантаженнями і відпочинком, втомою і відновленням спортсменів, формуванням раціональної адаптації, і стає додатковим фактором, який ще більше посилює негативний вплив надмірних тренувальних і змагальних навантажень . Спортивний травматизм ламає кар'єру 60–70 % видатних спортсменів, знецінює їх багаторічну самовіддану і вкрай важку працю – як фізично, так і психологічно.

За даними Міжнародного олімпійського комітету, майже кожен десятий спортсмен, який брав участь в Олімпійських іграх у Лондоні, отримав травми під час змагань . Про травми в своїх збірних повідомляли представники 92 команд, а всього зафіксовано 1055 таких випадків . З них більше 55 % – пошкодження нижніх кінцівок, близько 9,5 % – травми голови у атлетів . Три чверті всіх травм сталися під час змагань.

Існує тісний зв'язок між величиною і специфічною спрямованістю навантажень – з одного боку, і характером захворювань і травм – з іншого . Локалізація спортивних травм у різних видах спорту має свою особливість .

За даними більшості авторів, найчастіше травмуються кінцівки . Для нижніх кінцівок найбільш травмонебезпечним видом спорту є футбол, де загальна кількість пошкоджень сягає 76,7 %, для верхніх – спортивна гімнастика – близько 54,5 % . Найбільш вразливою ланкою опорно-рухового апарату у спортсменів є колінний суглоб, на травми та захворювання якого припадає близько 50 % загальної патології.

Своєчасна та правильно обрана діагностика опорно-рухового апарату

Діагностика навіть у перекладі з грецької означає «здатний розпізнавати». Травми викликають сильний біль чи обмеження рухів: під час огляду ортопед-травматолог оцінить місце травми та назначить метод первинної діагностики.

Рентген

Здебільшого травми, які призводять до переломів та вивихів, є найчастішим показанням до проведення саме рентгенографії.

Рентгенівські знімки потрібні не лише для того, щоб встановити діагноз. Оцінюють наступні критерії:

- анатомічне розташування та напрямок лінії перелому,
- тип перелому,
- розміщення уламків одного фрагменту кістки стосовно іншого,
- наявність супутніх порушень.

МРТ

МРТ-діагностика при переломах менш інформативна, тому що направлена на дослідження м'яких тканин, а саме на візуалізацію хрящів, зв'язок чи м'язів. Необхідне воно, якщо є ризик пошкодження уламком кістки цих структур. Або розтягнення зв'язок, надриви сухожиль, розриви м'язів, а також запальні, пухлинні або вроджені процеси.

Якщо протягом двох тижнів то з'являється, то зникає біль, знеболення не вдається — варто звернутись за консультацією ортопеда-травматолога.

Та з іншого боку, будь-які дегенеративні зміни у суглобах протікають довго та можуть навіть роками залишатись невиявленими.

Тема 3. **Основні види травм опорно-рухового апарату у спортсменів різних видів спорту.**

Завдання для самостійної роботи:

Завдання. Самостійно опрацювати матеріал з питання:

1. Аналізувати дані загальної характеристики спортивного травматизму.
2. Аналізувати дані з приводу організаційних і матеріально-технічних причин травматизму.
3. Знайти публікації і підготувати презентацію з приводу захворювань і травм в різних видах спорту.

Загальна характеристика спортивного травматизму.

Спорт вищих досягнень є сферою людської діяльності, для якої характерні підвищений травматизм, різноманітні професійні

захворювання, передпатологічні та патологічні стани, що містять загрозу для здоров'я спортсменів, ефективності їх тренувальної та змагальної діяльності.

Кількість спортивних травм постійно збільшується і в даний час набула загрозливих розмірів. У різних країнах світу кількість травм в спорті коливається в межах 10-17% всіх пошкоджень. Наприклад, у США спортивні травми складають 16% всіх випадків пошкоджень дітей та молоді, в той час як кількість транспортних травм - 7,1%. У Швеції кількість травм становить 10% загальної кількості травм. Ще 40 років тому спортивні травми становили тільки 1,4% всіх травм. У 1970 р ця цифра збільшилася до 5-7%. До кінця 80-х - початку 90-х років кількість травм перевищила 10%, в середині 90-х років становила 12-17%, а в період 2001-2003 рр. досягла 17-20%. Прямі і непрямі витрати на лікування спортивних травм досягли величезних розмірів. Наприклад, у Нідерландах щорічні витрати на лікування спортивних травм коливаються в межах 200-300 млн доларів США. Згідно з даними страхових компаній, на лікування гірськолижників, які отримують травми на трасах Швейцарії, щорічно витрачається до 4-5 млрд доларів США.

Найбільш часто травми зустрічаються у футболі, що зумовлено як специфікою виду спорту, так і його масовістю. Найчастіше травмуються воротарі, нападники і гравці середньої лінії. Воротарі в основному травмуються під час зіткнень, нападаючі - під час бігу, зіткнень, падінь. Основними видами ушкоджень є м'язово-сухожильні і остеосуглобові - удари і розтягнення м'язів, розтягнення суглобів, вивихи, переломи та ін.; 90% травм припадає на нижні кінцівки. Найбільш часто травмуються молоді гравці 18-19 років, досвідчені професіонали отримують травми значно рідше.

Високим травматизмом відрізняються й інші ігрові види спорту. Так, на чемпіонатах світу з гандболу в кожному матчі в середньому один гравець з кожної команди отримує травму. Найчастіше зустрічаються пошкодження кисті, колінних і гомілковостопних суглобів. В основному це переломи, розриви зв'язок, удари, втомні травми.

У спортивній гімнастиці близько 70% травм є гострими. Найбільш часто травмуються нижні кінцівки (50-65%), верхні кінцівки (35-50%), тулуб і хребет (15-20%). Серйозним пошкодженням піддаються колінний, гомілковостопний, плечовий, ліктьовий і променево-зап'ястковий суглоби.

Багато видатних спортсменів змушені значно більше часу і уваги приділяти лікуванню захворювань і травм, ніж власне тренувальній та змагальній діяльності. Деякі з них були змушені перенести по кілька складних операцій, затратити величезні сили і час на реабілітацію, відновлення рівня підготовленості. У суцільну низку підготовки, змагань і травм перетворилося спортивне життя багатьох видатних спортсменів, які спеціалізуються в боксі, тенісі, футболі, баскетболі, різних видах боротьби та інших популярних видах спорту.

Тривалий час вважалося, що регулярна рухова активність і спорт знижують ризик захворювань, зокрема, верхніх дихальних шляхів. Однак в останні роки доведено, що позитивний вплив на стійкість до захворювань надають лише помірні фізичні навантаження. Що стосується тренувальних і змагальних навантажень сучасного спорту, то вони пригнічують функцію імунної системи спортсменів і роблять їх організм більш відкритим для різного роду інфекцій, проникнення вірусів і бактерій, а також ускладнюють процес лікування. Наприклад, ангіни і грипоподібні симптоми більш характерні для добре підготовлених спортсменів, ніж для осіб, які не займаються спортом. Хворий спортсмен більш тривалий час знаходиться у хворобливому стані, більш схильний до рецидивів хвороби. Додатковими факторами, що послабляють можливості імунної системи є різного роду стресові стани, характерні для спорту.

Втрата спортивного часу негативно позначається на якості процесу підготовки, призводить до дезадаптації організму спортсмена. З цієї позиції рекомендується, класифікувати спортивні травми як: незначні (пропуск тренувальних занять не більше тижня), середні (пропуск тренувальних занять 1- 3 тижні), серйозні (пропуск занять більше 3 тижнів). Більшість травм, характерних для сучасного спорту, відноситься до незначних (71%), 20% - до середніх і 9% - до серйозних.

Кількість постраждалих, яким необхідно стаціонарне лікування в результаті отриманої травми, становить близько 10%, а оперативне втручання - від 5 до 10%. Однак більша частина навіть незначних травм може серйозно вплинути на результативність тренувальної та змагальної діяльності, а у 11% осіб, які отримали травми (у більшості випадків первинною травмою було розтягнення), через 2 роки після отримання травми відзначаються її наслідки, які можуть стати непереборною перешкодою для продовження спортивної кар'єри.

Фактори ризику і, природно, способи профілактики спортивного травматизму можуть бути пов'язані із зовнішніми і внутрішніми причинами.

Зовнішні причини можуть бути обумовлені:

• умовами тренувального середовища;

• станом спортивних споруд, якістю спортивного інвентарю, обладнання, форми;

• специфікою виду спорту;

• спортивними правилами, організацією і суддівством змагань;

• якістю харчування, застосуванням стимулюючих препаратів;

• нераціональною побудовою різних компонентів підготовки - розминка, режим роботи і відпочинку, тренувальні засоби, змагальна діяльність та ін.

Внутрішні причини можуть бути обумовлені:

• віком спортсмена, його статтю, ростом, масою тіла, соматотипом;

• незалікованими травмами;

• наявністю захворювань;

• слабкістю і непропорційним розвитком м'язів;

• зниженим рівнем гнучкості або, навпаки, розхитаністю суглобів;

• недостатньою техніко-тактичною майстерністю;

• психологічною нестійкістю і неадекватністю поведінки в складних умовах тренувальної та змагальної діяльності.

При гострих травмах, як правило, домінують зовнішні фактори, а втомні, кумулятивні травми зазвичай обумовлені поєднанням внутрішніх і зовнішніх факторів ризику.

Профілактика травматизму повинна передбачати діяльність в декількох напрямках: організаційному, матеріально-технічному, медико-біологічному, психологічному, спортивно-педагогічному. У кожному з них приховані як фактори ризику, так і великі можливості профілактики спортивного травматизму, швидкого та ефективного лікування спортивних травм, реабілітації після них, підвищення ефективності спортивної підготовки.

Організаційні і матеріально-технічні причини травматизму.

Травматизм у багатьох видах спорту обумовлений недоліками в правилах і умовах проведення змагань, хоча їх вдосконалення може значно його знизити. Прикладом може служити введення захисних шоломів у боксі.

Позитивно позначилася на профілактиці травматизму у футболі вільна заміна гравців. Це сталося і у водному поло. Заборона грати високо піднятою ключкою в хокеї з шайбою сприяла до зниження кількості травм очей і голови у спортсменів, що спеціалізуються в цьому виді спорту.

У той же час лібералізм суддів, дозвіл ними зайвого силового єдиноборства (наприклад, в хокеї з шайбою, гандболі, футболі), вільне трактування окремих пунктів правил на догоду глядачам, особливе ставлення до видатним спортсменів, яким дозволяється більше, ніж іншим, також є важливими причинами зростання травматизму у багатьох видах спорту.

Фахівці в галузі спортивної медицини постійно ставлять питання про вдосконалення правил змагань як засобу профілактики спортивного травматизму. Доведено, наприклад, що вільна заміна гравців у спортивних іграх істотно знизила ризик травм. Відсутність такої можливості у футболі є одним з факторів підвищеного травматизму в цьому виді спорту. Покарання гравців видаленням на певний час, як це має місце, зокрема, в хокеї і водному поло, є стримуючим фактором у відношенні «брудної гри» і зменшує ймовірність травми. Спостереження показали, що зміна правил таким чином, щоб після пред'явлення гравцеві «жовтої картки» він на 10хв залишав поле, дало позитивний результат.

Дослідження, проведені в різних видах спорту, свідчать про тісний взаємозв'язок кількості травм в процесі змагань з їх рівнем. В італійському футболі за два сезони (1989-1991 рр.), наприклад, загальна кількість травм склала 207 (20% загальної кількості травм, зареєстрованих у спорті вищих досягнень); 19% травм припало на змагання юнаків, 30% - на змагання юніорів та 51% - на професіоналів. Велика частина травм (54%) спостерігалася під час офіційних матчів. Найбільша кількість травм припадає на досвідчених спортсменів, котрі виступають на вищому рівні понад 10 років. Це обумовлено двома факторами: 1) високим класом і авторитетом цих гравців, що змушує суперників опікати їх надмірно жорстко, часто порушуючи правила; 2) наявністю у цих спортсменів наслідків колишніх травм, що робить їх більш вразливими.

Удосконалення якості трас і спортивного інвентарю в гірськолижному, санному спорті та бобслеї підвищило безпеку спортсменів. Це стосується і стрибків на лижах з трампліна. Однак, в окремих видах спорту до підвищення травматизму призвели нові спортивні споруди. Так, тренувальна та змагальна діяльність на штучних покриттях пов'язана зі значно більшою ймовірністю травм в порівнянні з природнім. Наприклад, травми

отримують 26% футболістів, що тренуються і змагаються на природних покриттях. Застосування штучних покриттів підвищує ймовірність травм до 28-31%. Аналогічна ситуація в хокеї на траві: 22-26% травм - на природних покриттях і 28-33% - на штучних.

Результати досліджень показують, що щільність покриття не є суттєвим фактором ризику. Штучна трава та деякі інші штучні покриття часто м'якші, ніж звичайна трава або глина. Однак, для штучних покриттів характерна велика травмонебезпека, оскільки природна трава, глина, пісок забезпечують ковзання, що збільшує дистанцію уповільнення і зниження діючих сил. Інші види поверхні (синтетичні покриття, асфальт, повстяний килим) не дозволяють здійснювати ковзання. Це призводить до різкого (до 200%) збільшення ймовірності спортивних травм в ігрових видах спорту. М'які покриття ефективні при виконанні рухів з вертикальними компонентами (наприклад, приземлення в гімнастиці і акробатики), а для рухів з домінуючими горизонтальними компонентами вирішальною виявляється можливість зниження сил за рахунок ковзання.

Введення захисних шоломів у велосипедному спорті, хокеї і американському футболі різко знизило ризик серйозних травм голови. Найбільш яскраво це проявилося в американському футболі: якщо до введення захисних шоломів в США в цьому виді спорту щорічно відзначалося близько 30 смертельних випадків, то після їх введення кількість смертельних випадків знизилася до 1-2. У велосипедному спорті введення захисних шоломів призвело до зниження кількості травм головного мозку на 85%. Однак застосування захисних засобів не завжди приводить до однозначних результатів: використання захисних шоломів в американському футболі і хокеї призвело до зниження кількості травм голови і обличчя, при цьому збільшилася кількість травм шиї. Зміна конструкції черевиків і кріплень різко знизило травматизм гомілковостопних суглобів у гірськолижників, але, як і у випадку з захисними шоломами в хокеї і американському футболі, відзначені побічні явища, викликані підвищенням навантаження на колінний суглоб.

Втомні переломи зазвичай пов'язують з щільністю мікроелементів в кістках. Однак більш серйозним фактором ризику є величини зовнішніх сил, викликані анатомічними особливостями спортсмена, технікою рухів, конструкцією спортивного взуття.

Спортивне взуття можна використовувати з метою корекції структури рухів, усунення негативного впливу геометричної структури скелета, а отже, зниження ймовірності травм. Оптимізація структури рухів, обумовлена

конструктивними особливостями спортивного взуття, також сприяє підвищенню економічності роботи, підвищенню працездатності в тренувальній та змагальній діяльності.

Використання різних по щільності матеріалів, особливості профілю підошви, конструктивні особливості підтримуючої устілки, форма носка взуття, матеріал і форма ділянки, яка стабілізує п'яту, в значній мірі можуть впливати на формування раціональної техніки рухів, знижувати навантаження на найбільш уразливі ділянки ноги (в першу чергу, коліно, гомілковостопний суглоб), сприяти більш ефективному і природному процесу реабілітації після отримання травм. Виробники спортивного взуття вклали багато коштів у наукові дослідження і налагодження виробництва взуття з високими амортизаційними якостями. Наповнені повітрям устілки, використання різноманітних наповнювачів у підошві взуття дозволяють помітно знизити сили, що діють на ногу при зіткненні з поверхнею і зменшити ймовірність травми.

Проблеми захворювань і травматизму загострюються, коли тренувальна та змагальна діяльність здійснюється в ускладнених умовах навколишнього середовища, що характерно для сучасного спорту. середньогір'я і високогір'я, спека і холод, забруднення повітря, часовий стрес, обумовлений дальніми перельотами, - додаткові фактори ризику, які в умовах сучасних тренувальних і змагальних навантажень можуть викликати серйозні проблеми зі здоров'ям спортсменів.

Нехтування повноцінною акліматизацією при переїзді в середньогір'я і високогір'я, нераціонально сплановані навантаження можуть не тільки призвести до різних нездужань, що істотно впливає на ефективність тренувальної та змагальної діяльності, а й до різних видів гірської хвороби.

Висока температура повітря, особливо при підвищеній вологості, здатна призвести до різних видів теплової травми - м'язового спазму, теплового виснаження, теплового удару. Імовірність теплової травми залежить як від різноманітних зовнішніх чинників (температури і вологості повітря, швидкості вітру, сонячного випромінювання), так і від поведінки спортсмена (відсутність теплової акліматизації, робота в умовах стомлення, дегідратація організму, невідповідний одяг).

Нехтування усуненням факторів ризику в умовах низьких температур може призвести до холодової травми - гіпотермії або обмороження. Організатори змагань і спортсмени повинні володіти всебічною інформацією про фактори ризику холодової травми: умови, за яких не можна проводити

змагання, акліматизація до умов холоду, раціональне харчування і харчовий режим, одяг та взуття.

Проведення змагань у великих містах із забрудненим повітрям загрожує серйозними небезпеками для спортсменів, особливо тих, які спеціалізуються в бігу на довгі дистанції і марафонському бігу, спортивній ходьбі, велосипедному спорті. Забруднене повітря сприяє помітному зниженню аеробної продуктивності спортсмена, істотно ускладнюючи діяльність системи дихання. Особливо небезпечне забруднене повітря для спортсменів, що мають проблеми зі станом дихальної та серцево-судинної систем, насамперед тих, які страждають на бронхіальну астму.

Захворювання і травматизм в різних видах спорту.

Тренувальні та змагальні навантаження сучасного спорту не тільки призводять до високого рівня функціональних можливостей спортсменів, але й є фактором підвищеного ризику щодо захворювань і травм. При цьому існує тісний зв'язок між величиною і специфічною спрямованістю навантажень, з одного боку, і характером захворювань і травм - з іншого.

З позицій медичної діагностики травми слід класифікувати таким чином:

1) пошкодження суглобової капсули і зв'язок;
2) пошкодження м'язів і сухожиль;
3) забій;
4) вивих або підвивих;
5) перелом кістки;
6) садно (подряпина);
7) рвана (відкрита) рана;
8) струс;
9) інфекція або запалення.

Специфіка виду спорту визначає характер травм: для легкої атлетики найбільш характерні пошкодження суглобової капсули і зв'язок, пошкодження м'язів і сухожиль; для кінного і гірськолижного спорту - удари, струси, переломи кісток; для боксу - струси, удари, садна; для боротьби - вивихи або підвивихи, пошкодження зв'язок, м'язів і сухожиль, удари, струси.

Аналіз стану здоров'я спортсменів високої кваліфікації показує, що для різних видів спорту характерні різні захворювання. Так, найбільше число захворювань опорно-рухового апарату (остеохондроз, артроз, бурсит) відзначається у волейболістів високого зросту, у підготовці яких у великому обсязі використовуються стрибкові вправи з частими падіннями, а також у гімнастів, що використовують у процесі підготовки велика кількість

швидкісно-силових елементів і стрибкових вправ. Гострі ЛОР-захворювання характерні для спортсменів, що займаються фігурним катанням і тренуються на льоду, що часто пов'язано з переохолодженням. Серед гімнастів найбільш поширені травми кисті: від 55 до 87,5% спортсменів відчувають больові відчуття в області кисті як у тренувальній, так і в змагальній діяльності. На жаль, гімнасти часто починають серйозно займатися лікуванням травм тоді, коли вони вже не можуть ефективно тренуватися і брати участь у змаганнях. У гірськолижному спорті найбільш характерні травми колін.

Травми спини в різних видах спорту коливаються в межах 10-55%. Найчастіше спостерігаються серед волейболістів, баскетболістів, гандболістів, важкоатлетів, метальників, гімнастів. У борців широко поширені травми верхнього відділу хребетного стовпа, кульшових і колінних суглобів.

Травми в області плечових суглобів найбільш поширені серед плавців (60-70% спортсменів високої кваліфікації). Особливо часто зустрічаються травми плеча у спринтерів. Відзначається тісний взаємозв'язок між травмами плечей і використанням спеціальних лопаток для силової підготовки у воді.

Специфічність травматизму в різних видах спорту зумовлює формування засобів і методів профілактики травматизму. Специфіка тренувальних і змагальних навантажень зумовлює найбільш уразливі ланки та ділянки опорно- рухового апарату. Встановлено, що основними причинами травм коліна у стрибунів («коліно стрибуна») є надмірна кількість спеціально-підготовчих і змагальних вправ, жорстка поверхня, недосконале спортивне взуття, недоліки в механіці рухів. Травми ахіллового сухожилля, включаючи його повний розрив, у бігунів найчастіше обумовлені надлишковим обсягом й інтенсивністю бігу.

Помилка спортсменів і тренерів, пов'язана з прагненням швидше повернутися до тренувальної та змагальної діяльності після перенесеної травми, ускладнює процес лікування та реабілітації і, як правило, призводить до повторної, часто більш важкою, травми.

Гострою проблемою для різних видів спорту є травматичні зміни міжхребцевих дисків під впливом ударних і статичних навантажень. Особливо актуальне це питання для спортивної гімнастики, баскетболу, волейболу, спринтерського бігу, легкоатлетичних метань, важкої атлетики. Представникам цих видів спорту слід звертати особливу увагу на технічно правильне виконання вправ, пов'язаних з великими навантаженнями на міжхребцеві диски, постійно використовувати вправи, спрямовані на зміцнення м'язів спини, прямих і косих м'язів живота, а також

засоби, що сприяють розвантаженню і відновленню міжхребцевих дисків - плавання, різні види витягування, масаж.

Надмірні навантаження аеробного та змішаного аеробно-анаеробного характеру нерідко є причиною перенапруження міокарда у спортсменів, що спеціалізуються у видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості, - плавців, веслярів, лижників, бігунів на довгі дистанції, велосипедистів-шосейників та ін. Вірогідність отримання травм в одних видах може в кілька разів перевищувати травмонебезпеку інших видів. Найбільш небезпечними є спортивні ігри, особливо баскетбол і гандбол, найменш травмонебезпечними - ковзанярський спорт і плавання.

Більшість спортивних травм (75-80%) можна класифікувати як легкі і помірні. Їх лікування може бути проведено протягом декількох днів; 10-15% травм вимагають досить тривалого лікування, що значно порушує процес підготовки та змагальної діяльності спортсменів; 5-10% травм носять важкий характер, вимагають оперативного втручання і роблять проблематичною подальшу кар'єру спортсмена.

Найбільш поширеними спортивними травмами є ушкодження опорно-рухового апарату, в першу чергу суглобів - в середньому близько 60% загальної кількості травм. Цілком природно, що специфіка видів спорту визначає причини травм (поштовх, удар або здавлення, форсоване перевищення фізіологічно допустимих навантажень й ін.), їх характер (удари, розтягнення, вивихи, переломи) і локалізацію. Наприклад, у різних видах боротьби найбільш поширені гострі травми колінного суглоба, зокрема пошкодження менісків - до 40-45% всієї патології. Серед хронічних захворювань найбільш часто зустрічається деформуючий артроз колінного і ліктьового суглобів. У спортивній гімнастиці частіше травмуються верхні кінцівки, плечовий і ліктьовий суглоби, кисть і променево-зап'ястковий суглоб, різні відділи хребетного стовпа, а також нижні кінцівки (в першу чергу, гомілковостопний і колінний суглоби). У футболі на частку гострих травм опорно-рухового апарату припадає понад 80% всієї патології, набагато більше, ніж в інших ігрових видах спорту. Найбільш вразлива до травм область колінного суглоба (меніски, зв'язки). Часто зустрічаються розриви м'язів стегна, надриви внутрішньої головки литкового м'яза. Переломи і удари найчастіше локалізуються в області гомілки внаслідок випадкового або навмисного порушення техніки відбору м'яча, а вивихи - в області плечового суглоба, що є результатом падінь на виставлену руку. У велосипедистів переважають травми (включаючи

переломи) ключиці, передпліччя, гомілковостопного суглоба, що, як правило, відбувається внаслідок падінь.

Особливості тренувальної та змагальної діяльності, характерною для різних видів спорту, знаходять відображення і в травматизм м'язів. Найбільш часто у спортсменів уражаються м'язи нижніх кінцівок (62%), м'язи верхніх кінцівок травмуються рідше (22%), інші - 16%.

Слід врахувати, що в одних видах спорту більшість травм виникає під час тренувальних занять (60-75% загальної кількості травм). Так відбувається в лижних гонках, веслуванні, плаванні, фігурному катанні, важкій атлетиці та ін.

У деяких спортивних іграх, наприклад у футболі і хокеї, більше 60% травм спортсмени отримують під час змагань. Велика частота змагальних травм і в інших контактних ігрових видах - гандболі, баскетболі, в той час як у волейболі більшість травм припадає на тренувальні заняття. Що стосується тенісу, то в цьому виді спорту в останні роки змагальний травматизм значно підвищився, що багато в чому обумовлено збільшенням кількості відповідальних змагань та ігор, зростанням змагальних навантажень в кожній грі у зв'язку з підвищенням майстерності гравців і загостренням змагальної боротьби.

Нераціональні м'язові навантаження (особливо силового і швидкісно-силового характеру) можуть стати причиною відставленого м'язового болю, який зазвичай виникає на другу добу після занять. Спортсмени і тренери, як правило, не звертають на ці явища серйозної уваги, вважаючи їх природними для занять, які проводяться на початку сезону, переходу до великих навантажень або різкої зміни спрямованості процесу підготовки. Однак відставлений біль у м'язах може призвести до серйозних порушень м'язової тканини біохімічного, гістологічного та структурного характеру.

Профілактика хворобливих відчуттів в області м'язів може бути забезпечена планомірним збільшенням навантаження та ефективною розминкою, недопущенням різкої зміни спрямованості тренувальної роботи (наприклад, різкий перехід до силової підготовки після циклу аеробної роботи). Зменшенню хворобливих відчуттів в області м'язів, якщо вони вже спостерігаються, сприяють розтягування в статичному режимі, які гальмують розвиток ультраструктурних змін м'язів і прискорюють процес усунення наявних змін. Такі розтягування є ефективними навіть за наявності хронічних змін м'язів.

Основні напрями профілактики травм у спортсменів.

Профілактика травм і захворювань спортсменів включає роботу з усунення факторів ризику, до яким вони схильні в умовах підготовки та участі у змаганнях. Найтиповішими помилками тренерів і спортсменів, що призводять до травм, є наступні:

1. недостатня увага до встановлення ефективної, нетравмонебезпечної спортивної техніки;
2. нераціональне чергування навантажень, коли наступне заняття проходить на тлі вираженого стомлення після попереднього;
3. застосування надмірно тривалих дистанцій, призводять до глибокого стомлення;
4. надвисока інтенсивність роботи, яка не відповідає рівню адаптації м'язової, кісткової і з'єднуючої тканин;
5. зловживання бігом по піску і пересіченій місцевості;
6. недостатньо ефективна розминка;
7. відсутність відновних засобів (масаж, ванни, спеціальні розтирки та ін.) між стартами та окремими тренувальними заняттями з великими навантаженнями;
8. відсутність контролю за якістю спортивних споруд, місць занять, інвентарю, взуття, одягу, питним режимом, харчуванням, застосуванням фармакологічних засобів.

Цілеспрямована робота з усунення цих помилок здатна звести спортивний травматизм до мінімуму. Немає необхідності детально зупинятися на тому, наскільки це важливо для забезпечення високого рівня техніко-тактичної, фізичної та психологічної підготовленості спортсменів, переносимості ними тренувальних і змагальних навантажень, ефективної участі в змаганнях.

Для ефективної профілактики спортивного травматизму в різних видах спорту необхідно знати найбільш поширені типи пошкоджень, локалізацію та етіологію їх. Дослідження з цієї проблематики проводились у різних видах спорту, особливо широко в футболі.

Велике значення для профілактики спортивних травм має комплексне обстеження спортсмена, яке передбачає визначення наявності наслідків попередніх травм, виявлення нестабільності суглобів, характеристику стану м'язів і зв'язок, виявлення тугорухливості м'язів і зв'язок. Результати цих досліджень значною мірою повинні визначати зміст тренувального процесу - розвиток гнучкості, зміцнення м'язів і зв'язок, характер розминки та ін.

Усунення навіть окремих факторів ризику може бути суттєвим фактором профілактики захворювань і травм. Наприклад, ефективна профілактика травм в області плечей у плавців може бути забезпечена широким застосуванням вправ, спрямованих на розвиток гнучкості, силовою підготовкою на тренажерах, різноманітністю вправ у воді, особливо в стані прогресуючого стомлення спортсменів. Зміцнення м'язів нижніх кінцівок, широке застосування вправ, спрямованих на підвищення рухливості в суглобах, значно знижує травми у футболістів. Силові вправи, зміцнюючи м'язи, сухожилля, зв'язки, сприяючи розвитку кісткової тканини, багато в чому обумовлюють профілактику травм в єдиноборствах, важкій атлетиці.

Швидкісно-силові види спорту (спринтерський біг, стрибки, метання, важка атлетика) потребують особливої уваги до розвитку гнучкості, повноцінної розминки. Це обумовлено тим, що тугорухливий, погано розтягуваний м'яз – це очевидна проблема щодо ймовірності травми. Такий м'яз обмежує амплітуду рухів, що призводить до частих розтягнень і розривів у місці м'язово-сухожильного з'єднання, тому робота над підвищенням розтяжності м'язової та сполучної тканин має велике значення для профілактики пошкодження м'язів, сухожиль, суглобової капсули і зв'язок.

Важливим моментом попередження травм є правильні дії при різкому погіршенні самопочуття - важкому стомленні, больових відчуттях, втрати контролю над ситуацією та ін. Особливу увагу слід звертати на роботу в умовах стомлення, коли функціональні можливості м'язів істотно знижуються, що може призвести до втомних переломів. Зокрема, втомні переломи становлять близько 15% бігових травм.

Профілактика переломів вимагає врахування і того факту, що в стадії ремоделювання постійно знаходиться 5% кісткової маси, тобто 600-700 г кісткової тканини постійно в стадії оновлення. Для відновлення неорганічних речовин кістки, які складають 70% її маси і представлені кристалами гідроксиапатиту, що володіють керамічними властивостями, необхідно щоденне застосування кальцію, а також інших мікроелементів - магнію, натрію і т.д. Дефіцит кальцію призводить до його мобілізації з кісток і природно зниження їх міцності. Особливо важливо це враховувати в швидкісно-силових видах спорту (важка атлетика, легкоатлетичні метання), а також у спортивній гімнастиці, греко-римській та вільній боротьбі.

Враховуючи, що спортивним травмам найчастіше піддаються колінний, гомілковостопний, ліктьовий і променево-зап'ястковий суглоби в останні десятиліття розробляються і впроваджуються різні профілактичні

ортопедичні пристосування для захисту суглобів від травм, а також полегшення процесу реабілітації після перенесення травм.

Визначено і вимоги до таких пристосувань: вони не повинні порушувати нормальну функцію, зменшувати ймовірні травми, не підвищувати ймовірність травм в іншому місці, бути міцними, пристосовуватися до анатомічних особливостей спортсмена. В даний час розроблено дуже багато конструкцій таких ортопедичних пристосувань. Вони забезпечують функціональну стійкість суглобів, оберігають від неконтрольованих, травмонебезпечних рухів.

В останні роки бандажі, набули широкого поширення в різних видах спорту, в першу чергу в хокеї на льоду, тенісі, гандболі, баскетболі. Однак результатами низки клінічних та біомеханічних досліджень було показано, що недостатньо якісні пристосування можуть бути додатковим фактором ризику отримання травми. Ортопедичні пристосування можуть обмежувати техніко-тактичні можливості спортсмена і негативно позначатися на результатах змагальної діяльності. Показано також, що раціональне бинтування та тейпування суглобів з профілактичною та реабілітаційною метою в даний час є не менш, а в багатьох випадках і більш ефективним у порівнянні з ортопедичними пристосуваннями.

Література

1. Динамічна анатомія: навчальний посібник / О.В. Цигикало, Г.І. Мардар, С.М. Луканьова, І.В. Марценяк. – Чернівці. 2011. – 166с. Запоріжжя, ЗДМУ. 2018. – 80 с.
2. Спортивна медицина : практикум для практичних занять та самостійної роботи студентів IV курсу медичних факультетів спеціальностей “Лікувальна справа”, “Педіатрія”, “Стоматологія”./ Є.Л. Михалюк – Запоріжжя, ЗДМУ. 2018. –80 с.
3. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія /за заг. ред. В. М. Костюкевича. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2018. – 418 с.
4. Травматологія та ортопедія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г. Г., Бур’янова О. А., Климовицького В. Г. — Вінниця : Нова Книга, 2013. — 400 с. : іл.
5. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина : Підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В. М. Сокрута. — Краматорськ: Каштан, 2019. — 480 с., 32 іл.
6. Хіменес Х. Р. ТРАВМАТИЗМ У СПОРТІ Лекція з навчальної дисципліни «Спорт вищих досягнень». – Львів, ЛДУФК. 2015. – 26 с.
7. Hamilton B, Pollock N, Reurink G, Vos RJ, Purdam C, Thorborg K. Muscle Injury Classification and Grading Systems. In Prevention and Rehabilitation of Hamstring Injuries 2020 (pp. 189-198). Springer, Cham.
8. Herrero H, Salinero JJ, Del Coso J. Injuries among Spanish male amateur soccer players: a retrospective population study. Am J Sports Med. 2014 Jan;42(1):78-85. doi: 10.1177/0363546513507767. Epub 2013 Oct 17. PMID: 24136859.
9. International Olympic Committee Injury and Illness Epidemiology Consensus Group et al. “International Olympic Committee Consensus Statement: Methods for Recording and Reporting of Epidemiological Data on Injury and Illness in Sports 2020 (Including the STROBE Extension for Sports Injury and Illness Surveillance (STROBE-SIIS)).” *Orthopaedic journal of sports medicine* vol. 8,2. 18 Feb. 2020, doi:10.1177/2325967120902908
10. Macdonald B, McAleer S, Kelly S, Chakraverty R, Johnston M, Pollock N. Hamstring rehabilitation in elite track and field athletes: applying the British athletics muscle injury classification in clinical practice. British journal of sports medicine. 2019 Dec 1;53(23):1464-73.
11. Ravi S, Dopke K, Richardson M, Vatsia S, Lynch S. Guide to Muscular Injuries and Common Ligamentous Injuries Among Soccer Players. Sports Med

Arthrosc Rev. 2024 Sep 1;32(3):131-137. doi: 10.1097/JSA.0000000000000411. Epub 2024 Aug 1. PMID: 39087702.
12. Walker, B. The Anatomy of Sports Injuries, Second Edition: Your Illustrated Guide to Prevention, Diagnosis, and Treatment. Великобритания: North Atlantic Books. 2018. – 256 p.