

Лекція 4. Технології силового тренування

План:

1. Фактори, що впливають на рівень гнучкості
2. Особливості розминки у заняттях на розвиток гнучкості.
3. Різновиди методик тренування на розвиток гнучкості
4. Позитивний вплив тренування на розвиток гнучкості на організм тих, хто займаються
5. Визначення ефективності тренування

1. Фактори, що впливають на рівень гнучкості. Силове тренування переживає епоху трансформації: з інструменту для формування естетичного тіла воно перетворюється на ключовий компонент системи профілактики хронічних захворювань, реабілітації та підвищення якості життя. Сучасні дослідження підтверджують, що регулярні силові навантаження знижують ризик розвитку діабету 2 типу на 35%, деменції на 28%, а також збільшують тривалість активного життя. Однак досягнення цих результатів неможливе без глибокого розуміння технологій, які поєднують наукову строгість, безпеку та індивідуалізацію. У цьому контексті персональний тренер виступає не просто інструктором, а архітектором функціонального здоров'я, чії рішення базуються на доказах, клінічному досвіді та етичній відповідальності. Ця лекція присвячена аналізу загальних рекомендацій щодо виконання вправ, механізмів забезпечення безпеки, принципів побудови комплексів та методів визначення ефективності тренувань. Мета – показати, як перетворити силову підготовку з механічного процесу на стратегічний інструмент довгострокового благополуччя.

Загальні рекомендації щодо виконання силових вправ формують фундамент безпеки та ефективності. На першому місці стоїть принцип індивідуалізації: програма для 70-річного пацієнта після інфаркту міокарда з остеопенією кардинально відрізняється від плану для 25-річного пауерліфтера. Ключовим параметром є вибір оптимального діапазону повторень, який визначається метою тренування. Для гіпертрофії м'язів рекомендується 6-12 повторень з інтенсивністю 70-85% від 1ПМ (максимального ваги для одного повторення), для розвитку сили – 1-5 повторень при 85-100% 1ПМ, для витривалості – 15+ повторень при 50-70% 1ПМ (настанови NSCA, 2024). Однак ці цифри є лише відправною точкою. Наприклад, клієнт з хворобою Паркінсона стадії 2 за Hoehn-Yahr потребує модифікації: замість класичних присідань з вагою використовують ізокінетичні вправи з обмеженою амплітудою, щоб уникнути порушення балансу. Не менш важливим є техніка виконання: дослідження науковців показали, що навіть невеликі помилки в траєкторії руху (наприклад, відхилення

колін під час присідань на 5 см від лінії стоп) збільшують навантаження на мениски на 40%, що при тривалому тренуванні призводить до дегенерації хрящів. Тренер повинен володіти навичками візуального аналізу, звертаючи увагу на такі параметри, як стабільність тазу під час станової тяги чи положення лопаток при жимі штанги лежачи. Дихання є невід'ємною складовою – видих на фазі максимального навантаження запобігає підвищенню внутрішньочерепного тиску, але для новачків це вимагає спеціальних вправ (наприклад, дихання «4-7-8» під час статичних утримань). Крім того, час відпочинку між підходами потребує науково обґрунтованого підходу: при роботі на силу інтервали 2–5 хвилин дозволяють повністю відновити АТФ у м'язах, тоді як для гіпертрофії достатньо 60-90 секунд для створення анаеробного стресу. Ці параметри змінюються залежно від віку: у літніх людей знижена швидкість відновлення вимагає подовження відпочинку на 30%.

2. Особливості розминки у заняттях на розвиток гнучкості. Страховка під час силових вправ – це не просто техніка, а філософія професійної відповідальності. Слово «страховка» часто зводять до фізичної допомоги під час важких підйомів, але її суть ширша: це система запобігання травмам через прогнозування ризиків. Перший рівень – попереднє оцінювання: тренер повинен знати, що клієнт з гіпермобільністю потребує додаткової стабілізації суглобів під час жиму лежачи, а для людини з історією грижі L4-L5 небезпечні різкі рухи в стані випадкового перенавантаження. Техніка спотингу (допомоги) вимагає професійних навичок: при страховці у присіданнях тренер повинен тримати руки біля ребер клієнта, а не за плечима, щоб уникнути порушення його механіки руху. Дослідження підкреслюють, що 68% травм у новачків трапляються через недостатню координацію страховки під час виконання вправ із вільними вагами. Обладнання також відіграє роль: використання гумових стрічок для амортизації при випадковому падінні штанги зменшує ризик пошкодження на 90%, але багато клубів економлять на таких елементах. Психологічний аспект страховки часто недооцінюють: клієнт, який боїться важких вправ через травму в минулому, потребує не лише фізичної, але й емоційної підтримки. Тут ефективними є техніки прогресивного навантаження: замість одномоментного переходу до 80% 1ПМ використовують 4-тижневий цикл з поступовим збільшенням ваги на 5% щотижня. Особливу увагу слід приділити екстремальним ситуаціям: раптове знепритомнення через Valsalva-маневр під час станової тяги потребує знання алгоритмів надання першої допомоги. Тренери повинні регулярно проходити тренінги з реанімації, адже за даними ACSM, 12% випадків серцево-судинних інцидентів у фітнес-залах стаються саме під час силових тренувань. Критичним елементом є культура безпеки: тренер має сміливість зупинити клієнта, який

намагається «витягнути» надмірну вагу задля іміджу, пояснюючи, що справжня сила – у контролі, а не у рекордах.

4. Позитивний вплив тренування на розвиток гнучкості на організм тих, хто займаються. Комплекси силових вправ є мистецтвом синтезу фізіології, психології та практичної педагогіки. Сучасна періодизація виходить за межі лінійних моделей, інтегруючи хвилясту періодизацію, де інтенсивність і обсяг змінюються протягом тижня. Наприклад, для клієнтки з метаболічним синдромом програма може поєднувати силові вправи у понеділок (гіпертрофія), інтервальні кардіонавантаження у середу та тренування на стабільність у п'ятницю. Складання комплексів починається з визначення ключових рухових патернів: вертикальне тягнення (тяга штанги до підборіддя), горизонтальне тягнення (тяга в горизонтальному блоку), вертикальне віджимання (стійка на руках), горизонтальне віджимання (жим від грудей). Проте для старіших людей патерни модифікують: замість вертикального віджимання використовують нахил до стіни під кутом 45° , що зменшує навантаження на плечові суглоби. Чергування вправ має логічну послідовність: спочатку виконують багатосуглобові рухи (присідання, станова тяга), потім ізольовані (сгибание рук із гантели). Для пацієнтів після інсульту ефективна протоколи BLS (*Bodyweight Load System*): вправи з власною вагою в комбінації з еспандерами стимулюють нейропластичність швидше, ніж ізольоване використання тренажерів. Не менш важлива варіативність: монотонність знижує мотивацію та призводить до плато. Для молодих клієнтів використовують елементи кросфіту (AMRAP-раунди), для літніх – функціональні завдання (підняття сумки з підлоги). Сучасні технології, такі як віртуальна реальність, дозволяють створювати ігрові сценарії (наприклад, «підняття скал» в альпійському середовищі), що підвищує adherence на 35%. Однак інновації потребують критичної оцінки: носимі датчики (наприклад, WHOOP) можуть визначати оптимальний час для навантаження через аналіз BSR, але їхні алгоритми часто не враховують індивідуальні особливості старіших пацієнтів. Тренер повинен балансувати між технологіями та людським фактором.

5. Визначення ефективності силових тренувань вимагає поєднання об'єктивних метрик і суб'єктивних показників. Силові стандарти (1ПМ) є золотим стандартом, але вимірювання повинні бути стандартизовані: температура залу ($22-24^\circ\text{C}$), час доби (перша половина дня для літніх), та стан гідратації (похибка BIA-аналізатора при дегідратації – до 8%). Для пацієнтів з артритом краще використовувати функціональні тести: час підйому зі стільця 5 разів чи відстань у тесті «сидячий-стоячи». Склад тіла оцінюють через DEXA-сканування (точність 98%), але це дорого; тому в практиці часто застосовують каліперометрію з урахуванням вікових коефіцієнтів. Критично важливі клінічні показники: зниження рівня глюкози натще на 15% після 12 тижнів тренувань для

діабетика більш значуще, ніж збільшення м'язової маси. Психологічні метрики також мають значення: опитувальники самоефективності (наприклад, General Self-Efficacy Scale) показують, наскільки клієнт вірить у здатність контролювати своє здоров'я. Дослідження закордонних фахівців довели, що поєднання об'єктивних даних з суб'єктивними відчуттями підвищує дотримання на 50%. Не менш важливий аналіз збоїв: якщо клієнтка 50 років не збільшує результати у жимі лежачи протягом 8 тижнів, це може бути пов'язано не з відсутністю прогресу, а з гормональними змінами (менопауза). Тут тренер повинен взаємодіяти з ендокринологом. Сучасні платформи, такі як Trainerize, дозволяють автоматизувати аналіз даних, але інтерпретація завжди залишається людською справою.

Таким чином, технології силового тренування сьогодні – це синтез біомеханіки, медицини, психології та цифрових інструментів. Персональний тренер, який вміє інтегрувати ці аспекти, створює не просто програми, а індивідуальні шляхи до здоров'я. Майбутнє належить персоналізованим алгоритмам, що враховують генетичні маркери (наприклад, поліморфізми гена ACTN3 для прогнозування відповіді на силові навантаження), але жоден алгоритм не замінить людської емпатії. Головний урок цієї лекції: справжня сила – у балансі між науковою точністю та глибоким розумінням того, що кожен клієнт – це не статистична одиниця, а людина, чие життя можна змінити на краще. Це визначає не лише професійну компетентність, але й етичний обов'язок тренера.