

ПРОБЛЕМИ ЗІ ЗДОРОВ'ЯМ ВНАСЛІДОК МАЛОРУХОМОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ Й ВІДСУТНОСТІ ФІЗИЧНИХ ТРЕНУВАНЬ НА ПРИКЛАДІ КІСТКОВОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ

У сучасному світі швидкість науково-технічного прогресу значно зросла. У вчених з'явився більш новий інструментарій який дозволяє досліджувати й навіть редагувати ДНК людини. Більшість звичайних людей особливо молодого віку використовують різноманітні пристрої та програми для оцінки й моніторингу власного здоров'я. Рівень таких пристроїв ще десять років тому не був доступний навіть багатьом вченим та лабораторіям і цей рівень продовжує швидко зростати. Особливо значний прорив вчених спостерігається у галузі здоров'я людини й позитивному впливу на нього різноманітних видів фізичної активності. Гігантські корпорації продовжують збільшувати вкладання великих сум грошей у вивчення даної тематики. Одночасно з поглибленням знань вчених щодо позитивного впливу й необхідності підвищувати рухову активність кожній людині задля збереження здоров'я ми навпаки спостерігаємо її зменшення. Все більше й більше людей особливо молодого віку ведуть малорухомий спосіб життя який тягне за собою появи у них багатьох захворювань які раніше діагностувалися виключно у людей старшого та похилого віку. З-за того що дітей практично з шести років міцно усаджують за парти підготовчих курсів, шкіл та інститутів вони погано розвиваються за що потім прийдеться дуже дорого заплатити. Однією з систем що страждає внаслідок малорухомого способу життя є кісткова система людини. Багато людей помилково вважають що фізичні навантаження у вигляді регулярних тренувань позитивно впливають лише на м'язову та дихальну системи роблячи людей сильними й витривалими, однак це в корені не вірно. Чому ж здавалося б сидячий спосіб життя, який начебто не зношує хребет і кістки абсолютно хибний й при його веденні 100% призведе до серйозних проблем як безпосередньо зі спиною, так і з загальним рівнем здоров'я та значно прискорить наближення старості у такої людини. Людина народжується з підведеними до міжхребцевих дисків кровоносними капілярами, які забезпечують їх поживними речовинами та водою, і все було б добре, але приблизно через рік діти починають вставати й ходити. І тут під впливом гравітації утворюється тиск, який призводить до поступової атрофії цих капілярів. У процесі атрофії капілярів наші диски перемикаються на живлення виключно через замикальні пластини тіл хребців, натягуючи необхідні поживні речовини і воду з самого тіла хребця. Однак цей процес харчування працює виключно при русі, а саме ходьбі, бігу та стрибках, при яких диск стискається подібно до поролонової губки й коли в циклі руху тиск спадає, то диск натягує через замикальну пластину як через мембрану всі необхідні поживні речовини. Однак якщо дитина сидить у школі, а потім в університеті й має велике завантаження різноманітними предметами та завданнями які неодмінно втомлюють, то диски харчуються дуже погано. Такий стиль життя неодмінно призводить до того що вже після двадцяти п'яти років поступово починає

з'являтися больовий синдром який є причиною дегідратації й дегенерації міжхребцевих дисків. Через відсутність достатнього рівня фізичних навантажень процеси дегенерації роблять диски крихкими подібно до сухої та вологої деревини. При цьому необхідно враховувати, що розташоване у середині міжхребцевого диска пульпозне ядро знаходиться під величезним тиском, який лише у спокої становить до 2 Бар, але вже при нахилах збільшується аж до 25 Бар. Таке багаторазове підвищення тиску успішно витримується здоровими дисками, але при дегенерації дисків внаслідок недоотримання ними повноцінного харчування, через малорухомий і сидячий спосіб життя призводить до поступового їхнього руйнування. Таким чином дегенерація, зниження висоти та руйнування дисків призводить до протрузій та гриж міжхребцевих дисків з потужним больовим синдромом. З наростанням дегенеративних процесів до допомоги долучаються м'язи які намагаються знизити навантаження і тиск з нервів, але у слабких й ведучих сидячий спосіб життя людей їх на довго не вистачає і вони також починають спазмуватися й боліти. Окрім безпосередньо сильного болю, що робить людей непрацездатними, за всіма цими процесами підтягується звуження простору хребта, через яке виходять корінці спинномозкових нервів. Це є дуже серйозною проблемою, оскільки вони у свою чергу подібно до проводів передають команди та поживні речовини до всіх органів людини, серед яких серце, печінка, нирки тощо. Внаслідок чого дані органи починають страждати, що поступово призводить до розвитку їхніх хвороб. Тепер потрібно розглянути різні види фізичної активності відносно цієї проблеми та їхнього впливу на хребет. На відміну від загальноприйнятої точки зору що важка атлетика погано впливає на хребет, а плавання корисно, дослідження вказують на протилежну картину. Так дослідження олімпійців й інших професійних спортсменів показують що у бігунів та важкоатлетів стан дисків максимально відмінний, а ось у плавців ситуація прямо протилежна. Це легко пояснюється тим, що при бігу й силовому тренінгу з підняттям спортивних снарядів є фаза при якій на хребет значно зростає осьове навантаження що його здавлює, але в наступній фазі тиск спадає. За такої циклічності диски мають можливість повноцінно або навіть посилено харчуватися. А от у плаванні навантаження на хребет немає як в іншому і на всю кісткову систему взагалі. Зате є постійні скручування особливо у поперековому відділі хребта й різкі згинання зі скручуваннями при виконанні поворотів сучасним спортивним способом. До розуміння проблеми необхідно взяти до уваги, що міжхребцевий диск складається з волокон які дуже добре переносять осьове навантаження, але не осьові обертання. Такі постійні скручування при регулярному спортивному застосуванні порушують цілісність дискових волокон, ушкоджуючи їх, що призводить до протрузій та міжхребцевих гриж. Подібний негативний вплив на диски має також вправа на зміцнення м'язів червоного преса та кору зі скручуваннями, особливо з додатковим обтяженням. Далі необхідно зазначити й зрозуміти, що наш організм зі своєю операційною системою серед багатьох процесів має один процес, який неможливо відключити або контролювати, а саме процес економії та заощадження ресурсів. Наш організм економить завжди та на всьому, де це тільки можливо. З цього випливає те, що він на жодну клітину або її складову чи то міоцит, остеокит чи мітохондрія не буде утримувати й обслуговувати просто так без крайньої потреби, а тим більше їх утворювати. Це в свою чергу означає і це вкрай важливо зрозуміти, що організм людини розвивається та виглядає рівно на 100% відповідно до свого способу життя! Поглиблюючи

розуміння розвитку кісткової системи та впливу на її спосіб життя необхідно сказати що батьки запускають програму розвитку нового організму де чітко запрограмовані всі основні параметри, включаючи довжину й діаметр всіх кісток. Якщо цій програмі не заважати розгортатися, наприклад неповноцінним харчуванням, недостатнім впливом сонячного світла або тісним одягом та взуттям, то всі основні параметри будуть досягнуті. Але є ще один важливий параметр кісткової системи, такий як щільність кісткової тканини або по суті її наповнення та міцність. І от саме наповнення, що впливає на рівень щільності кісткової тканини на пряму залежить від способу життя людини та повністю йому відповідає. На самому початку розвитку дитини програмі нічого не заважає розгортатися, це спостерігається в тому, що всі здорові діти дуже рухливі й постійно бігають та стрибають. На думку деяких людей ця активність є навіть аномальною, але вони в корені не праві та не розуміють що саме так працює й розгортається програма у молодшому дитячому віці. Але ж пізніше, приблизно з шести років починається процес навчання при якому дитина змушена сидячи проводити багато часів й багато років поспіль. Такі кардинальні зміни у способі життя є найпотужнішим фактором що впливає на більшість систем дитячого організму включно з кістковою системою. На це чітко вказують численні дослідження за якими у зовсім ще молодих людей дедалі найчастіше діагностується аномально низька щільність кісткової тканини й ставиться діагноз остеопорозу. І це не має дивувати, адже наш організм не стане утворювати жодний зайвий остеоцит або остеобласт, щоб зробити кістки більш щільними аніж цього потребує сидячий та малорухливий спосіб життя. І така людина зростає красивою та високою, але на жаль з майже пустими й крихкими кістками. Остеопороз є дуже небезпечним захворюванням яке проявляється ламкістю кісток й небезпечною постійних переломів. І якщо раніше ще десятиліття тому воно асоціювалося виключно з літніми людьми знову ж таки внаслідок зниження ними своєї рухової активності, то зараз це захворювання як ніколи помолодшало. Вся справа в тому, що наш організм усіяно датчиками та сенсорами які реагують у тому числі й на механічне навантаження. Коли на кістки починає впливати будь-яке навантаження на злам, скручування, розтягнення або здавлювання ці сенсори спрацьовують та подають відповідний сигнал у наш мозок. Мозок обробляючи інформацію отриману від сенсорів розташованих на різних ділянках кісток, якщо вона перевищує безпечні значення розцінює це як небезпека для життя й починає давати команду на утворення додаткових клітин кісткової тканини. Таким чином посилюється саме та ділянка яка піддавалася регулярним й небезпечним навантаженням, а щільність кісток й навіть їх діаметр збільшується. Дослідження вказують на те що кістки так само тренуються як і м'язи. Саме тому у рекомендаціях вчених приписується обов'язково та щоденно виконувати дітям хоча б по 15-20 стрибків задля забезпечення нормального розвитку кісткової системи. А в програмі лікування й реабілітації літніх людей з остеопорозом є обов'язкові саме силові тренування. Саме тому у важкоатлетів за даними досліджень найкращий стан кісткової тканини. Враховуючи щорічне зниження рухової активності у всього людства та спираючись на дані сучасних наукових досліджень, кісткова тканина може і повинна тренуватися, навантажуючись за допомогою певних фізичних вправ для забезпечення оптимального рівня її розвитку, а потім і підтримки впродовж всього життя. Виконання силових тренувань та бігу обов'язково й необхідно на всіх етапах життя людини оскільки у людей які помітно знижують свій рівень рухової активності починає спостерігатися

резорбція кісткової тканини яка випереджає процеси остеогенезу й швидко починає розвиватися остеопенія яка при відсутності навантажень переходить в остеопороз. Зниження рухової активності й відповідно навантаження на кісткову систему робить зайвими для нашої операційної системи багато її клітин, на які організм змушений витратити дорогі поживні речовини, саме тому він починає позбуватися їх, приводячи все до суворої відповідності. Дані вчених свідчать про те що не вживання біологічно активних добавок з вітамінами, а саме виконання силових вправ високої інтенсивності на рівні 80-85% від одноповторного максимуму навіть у людей похилого віку з остеопорозом призводить до збільшення щільності кісток. Регулярні силові тренування з навантаженням 70% від одноповторного максимуму й вище впливає також і на сухожилля які починають зміцнюватися шляхом додавання нових теноцитів. В свою чергу сухожилля прикріплюючись до кісток і передаючи на них зусилля м'язів витягують із кісток додаткові кісткові утворення подібно до утворення додаткових ребер жорсткості які значно посилюють їх стійкість до переломів. Так само варто звернути увагу і на той факт, що силові тренування окрім позитивного впливу на кістки одночасно стимулюють й кістковий мозок підтримуючи його в оптимальному тонусі. Наш імунітет дуже сильно залежить від стану кісткового мозку. Є незаперечні докази у вигляді наукових праць найвищого рівня, що силові тренування значно посилюють імунітет людини та підтримують його на високому рівні у продовж всього нашого життя. Отже, наше здоров'я та гармонійний розвиток, а потім і все життя дуже глибоко й сильно залежить від рівня нашої рухової активності. І освічена людина яка природно має бажання бути здоровою та щасливою не може ігнорувати ті численні факти, що вказують на необхідності регулярних, а саме важливе грамотних фізичних навантажень у вигляді тренувань. Тут можна як приклад навести видатного вченого та кардіохірурга М. М. Амосова, який був затягтим прибічником необхідності як повсякденного бігу, так і силових тренувань. Але на жаль М. М. Амосов попре свою високу освіченість у багатьох галузях обрав дуже високу частоту тренувань внаслідок чого його серце не витримувало таких навантажень й почало хворіти. Не можна тренуватися кожний день, така частота тренувань є виключно спортивною і для гармонійного розвитку людського організму з головною метою спрямованою саме на здоров'я та його зміцнення категорично не підходить. З метою зміцнення здоров'я та його підтримки інтервали відпочинку між тренуваннями необхідно робити більш ніж 48 годин, а бажано й навіть 72 години, при цьому спираючись на самопочуття. У цій публікації було трохи освячено вплив фізичної активності на кісткову систему. Однак сучасні дослідження на глибокому рівні, навіть на рівні ДНК доводять позитивний вплив і розуміння регулярних фізичних навантажень на абсолютно всі без виключення системи організму людини та їх необхідність. Враховуючи період розвитку молодого організму у студентському віці вважаю за необхідне висвітлювати сучасні відкриття вчених за допомогою модернізації й більш серйозного підходу до таких дисциплін як основи здорового способу життя та фізичне виховання в системі вищої освіти. Тому що саме в цей період ще є остання можливість значним образом вплинути на майбутній рівень здоров'я висококваліфікованих фахівців та молодих вчених різних спеціальностей заклавши міцний фундамент здоров'я на все життя. Що зрештою має позитивно позначитися на рівні здоров'я нації та добробуті держави.