ИНТЕГРИРАНЕ НА УПРАЖНЕНИЯ И РЕХАБИЛИТАЦИЯ В РЕВМАТОЛОГИЯТА: РАЗВИТИЕ НА ТЕРАПЕВТИЧНИТЕ СТРАТЕГИИ ЗА ОПТИМАЛНИ РЕЗУЛТАТИ ПРИ ПАЦИЕНТИТЕ

А. Ангелов

Ревматологичен сектор, Отделение по вътрешни болести, МБАЛ Бургасмед
Физиотерапия и рехабилитация, „Вита“ – Бургас

Резюме. *Обзорът разглежда интегрирането на упражненията и рехабилитацията в ревматологичната практика, подчертавайки техния синергичен ефект заедно с фармакологичното лечение. Различните видове активности, като аеробни упражнения, силови тренировки и упражнения за гъвкавост, подобряват физическата функция. По този начин облекчават болката и намаляват системното възпаление, индуцирайки миокини, които подпомагат имунната регулация и възстановяването на тъканите. Въпреки доказаните ползи, изпълнението на физическите движения е затруднено поради непридържането на пациентите към тренировъчния план, ограничения достъп до здравни грижи и липсата на стандартизирани препоръки. Обзорът обсъжда необходимостта от персонализирани тренировъчни протоколи, интердисциплинарно сътрудничество и иновации в телемедицината за насърчаване на достъпността и ангажираността. Извеждането на физическите упражнения и рехабилитацията като стандартни практики в ревматологията може да оптимизира резултатите за пациентите и дългосрочното лечение на заболяването. Необходими са бъдещи изследвания за усъвършенстване на протоколите и валидиране на рехабилитационните стратегии.*

Ключови думи: *упражнения, рехабилитация, терапевтични стратегии*

Въведение

Ревматичните заболявания обхващат разнообразна гама от хронични възпалителни и дегенеративни състояния, засягащи ставите, мускулите и съединителните тъкани, като ревматоиден артрит (РА), остеоартроза (ОА), спондилоартрит (СпА) и системен лупус еритематозус (СЛЕ). Тези състояния често водят до хронична болка, намалена физическа активност и понижено качество на живот, което представлява значителна тежест както за пациентите, така и за здравните системи [1]. Независимо че фармакологичните средства като синтетични и биологични болест-модифициращи антиревматични лекарства (БМАРЛ) са усъвършенствали лечението на ревматичните заболявания, те не решават напълно проблема с функционалните ограничения и увреждания, които изпитват много пациенти [2]. Нефармакологичните интервенции, особено упражненията и рехабилитацията, са получили признание като неминуеми компоненти на цялостната грижа в ревматологията [3].

Рехабилитационният план от упражнения предлага множество предимства, включително подобрена мускулна сила, подобрена подвижност на ставите, намалена болка и по-добра цялостна физическа функция. Освен това е доказано, че тези интервенции влияят положително на психичното здраве, като намаляват симптомите на депресия и тревожност, които често се срещат при болните с ревматични заболявания [4]. Въпреки тези ползи упражненията и рехабилитацията остават недостатъчно използвани в рутинната клинична практика. Интегрирането им в рутинната ревматологична грижа остава непоследователно, отчасти поради опасения относно обостряне на симптомите, слабо придържане на пациента към изготвения план и липса на стандартизирани препоръки.

Този обзор има за цел да синтезира настоящите доказателства за ролята на упражненията и рехабилитацията в лечението на ревматичните заболявания, с акцент върху потенциала им да допълват фармакологичните лечения. Чрез изследване на биологичните механизми, клиничните резултати и практическите предизвикателства, свързани с тези интервенции, този труд се стреми да осигури цялостно разбиране за това как упражненията и рехабилитацията могат да бъдат по-ефективно интегрирани в терапевтичните стратегии за оптимизиране на резултатите за пациентите.

Методология на търсене

Следвайки рамката на публикувани по-рано препоръки [5], е проведено обширно [5] търсене в базите данни PubMed, Scopus и Web of Science до август 2024 г., като фокусът е върху проучвания, оценяващи ролята на упражненията и рехабилитацията при управлението на ревматични заболявания. Първоначалните думи за търсене включват „упражнение“, „рехабилитация“, „ревматични заболявания“, „ревматоиден артрит“, „спондилоартрит“, „анкилозиращ спондилит“, „системен лупус еритематозус“ и „миокини“. Използвани са MeSH термини и съответните термини в свободен текст.

Препратките към идентифицирани проучвания и систематични прегледи бяха ръчно проверени за допълнителни подходящи проучвания. Акцентът беше поставен върху рандомизирани контролирани проучвания, систематични прегледи и метаанализи, отчитащи физическа функция, намаляване на болката и възпалителни маркери като първични резултати. Непроменими рискови фактори и само фармакологични интервенции са изключени.

Роля на физическите упражнения в ревматологията

Упражненията играят основна роля в лечението на ревматичните заболявания, като предлагат многостранни ползи, които надхвърлят традиционното фармакологично лечение. Включването на структурирана физическа активност в терапевтичния режим на пациенти с ревматични състояния може значително да подобри функцията на ставите, подвижността и да облекчи болката [6, 7].

Аеробните упражнения, характеризиращи се с дейности, които увеличават сърдечната честота и подобряват сърдечно-съдовата издръжливост, са от основно значение при лечението на ревматични заболявания. Упражнения като ходене, колоездене, плуване и аеробни класове спомагат за намаляване на системното възпаление, ключов фактор за прогресирането на заболяванията. Редовната аеробна активност се свързва с понижени нива на възпалителни маркери (като С-реактивен протеин), като по този начин смекчава активността на заболяването [8]. Освен това този тип упражнения подобряват сърдечно-съдовото здраве, което е особено важно предвид повишения риск от сърдечно-съдови съпътстващи заболявания при пациенти с хронични възпалителни ревматични състояния. Подобреният сърдечно-съдов статус също води до по-добра обща издръжливост и намалена умора, често срещани оплаквания при пациенти с ревматични заболявания [9, 10].

Тренировката за сила, мускулна хипертрофия и устойчивост включва упражнения, които укрепват мускулите чрез работа с тежести, упражнения с ластици и тренировки със собствено тегло. В контекста на ревматологията тренировките за сила са от решаващо значение за запазване и увеличаване на мускулната маса, която често е компрометирана поради хронично възпаление и продължително бездействие. По-силните мускули осигуряват по-добра опора на засегнатите стави, като по този начин намаляват механичния стрес и предотвратяват по-нататъшно увреждане на ставите. Проучванията показват, че тренировките със съпротивление могат да доведат до значителни подобрения в мускулната сила и издръжливост, намаляване на болката, което на свой ред подобрява функционалния капацитет и качеството на живот [11, 12]. Освен това тренировки със съпротивление и с тежести за сила допринасят за поддържане на костната плътност, което предлага допълнителни ползи срещу остеопороза – често срещано усложнение при ревматични заболявания [13, 14].

Упражненията за гъвкавост, включително дейности за разтягане и обхват на движение, са от съществено значение за поддържане и подобряване на подвижността на ставите. Ревматичните заболявания често водят до скованост на ставите, намален обем на движение и обща гъвкавост, което може сериозно да ограничи способността на пациента да изпълнява ежедневни задачи. Участието в редовни тренировки за гъвкавост помага за облекчаване на сковаността и за подобряване на еластичността на мускулите и съединителните тъкани около ставите. Практики като йога и тай чи не само подобряват физическата гъвкавост, но също така включват елементи на баланс и внимание, което може допълнително да помогне за менажиране на болката и психическо благополучие. Подобрената гъвкавост допринася за намален риск от нараняване и подобрено цялостно функционално движение, като по този начин подобрява качеството на живот на хората с ревматични заболявания [15].

Миокинова сигнализация. Упражненията като молекулярен модулатор при ревматични заболявания

Биологичните основи на мускулното съкращение при лечението на ревматични заболявания все повече се съсредоточават около ролята

на миокините, които са цитокини, освободени от скелетните мускули в отговор на контракция. В момента има повече от 600 идентифицирани миокини [16]. Тези молекули медиират няколко системни ефекта, включително имунна модулация, противовъзпалителна активност и метаболитна регулация [17, 18]. Сред тези миокини интерлевкин-6 (IL-6), иризин и невротрофичен фактор, получен от мозъка (BDNF), са особено интересни, като всеки от тях допринася уникално за реакцията на тялото към упражнения и предлага специфични предимства в контекста на ревматичните заболявания.

IL-6 служи като парадоксален играч както в провъзпалителните, така и в противовъзпалителните пътища. Произведен временно по време на тренировка, IL-6 преминава от провъзпалителен цитокин при болестни състояния към противовъзпалителен медиатор, когато се получава от свиване на мускула. Индуцираната от упражнения форма на IL-6 потиска освобождаването на TNF-α и IL-1β. Това, медиирано от IL-6, потискане намалява възпалителните процеси, като допринася за по-ниска активност на заболяването и облекчаване на симптомите, като същевременно насърчава възстановяването на тъканите. Въпреки това при хронични възпалителни състояния постоянно повишеният IL-6 изостря възпалението, насърчавайки ставна увреда. Следователно упражненията предлагат естествено средство за овладяване на преходните противовъзпалителни ползи на IL-6, докато лекарствата, насочени към IL-6, се справят с неговите хронични ефекти [19, 20].

Ирисинът е друг основен миокин, образуван по време на тренировка, участващ в метаболитната регулация. Той предизвиква покафеняване на бялата мастна тъкан, като по този начин увеличава разхода на енергия и подобрява инсулиновата чувствителност [21]. Това е особено важно за пациенти с ревматични заболявания, които имат метаболитна дисрегулация и повишен сърдечно-съдов риск [22, 23]. Ролята на ирисина се простира отвъд метаболизма до здравето на мускулно-скелетната система, тъй като насърчава остеобластната активност, противодействайки на остеопорозата. Това действие върху метаболизма на костите предлага защитен механизъм, потенциално намаляващ риска от фрактури и подобряващ цялостната физическа функция при тези пациенти [24, 25].

BDNF, макар и известен предимно с ефектите си върху централната нервна система, все повече се признава за своите периферни ползи при мускулна регенерация. Индуцираният от упражнения BDNF подобрява възстановяването на мускулите чрез стимулиране на сателитните клетки, предшествениците на нови мускулни влакна. Този процес е ключов при ревматични заболявания, при които мускулната атрофия и слабост са чести. Освен това невропротективните ефекти на BDNF са от значение при менажирането на хроничната болка, което е значителен проблем при състояния, при които дългосрочната болка може да доведе до централна сенсибилизация и намалени прагове на болка. Чрез подобряване както на мускулната, така и на нервната функция, оптимизирането на нивата на BDNF може потенциално да подобри както физическото, така и когнитивното здраве [26, 27].

Физическата активност повишава нивата на противовъзпалителни цитокини като IL-10 и същевременно намалява концентрациите на провъзпалителни маркери като CRP и TNF-α [28, 29]. Тази промяна към противовъзпалителен профил е особено полезна, тъй като има потенциал да намали болестната активност. Възможно е да се наблюдава подобрение във функцията на регулаторните Т-клетки, което допълнително допринася за имунния баланс. Кумулативният ефект на тези противовъзпалителни реакции е възможно да забави прогресията на заболяването [30].

Упражненията предизвикват молекулярни адаптации в мускулите и съединителната тъкан, които смекчават възпалението и поддържат здравето на тъканите. Наблюдават се промени в състава на мускулните влакна, с повишено съотношение на влакната тип I : II и хипертрофия на влакна тип II, повишаващи мускулната издръжливост и устойчивост на увреждане. Освен това тренировката за сила намалява експресията на гени, свързани с възпалението и участващи във фиброзата, и потиска експресията на провъзпалителни цитокини в хондроцитите. Тези молекулярни отговори предполагат системни противовъзпалителни ефекти, което налага допълнителни изследвания за оптимизиране на тези терапевтични пътища [31].

Бариери за имплементация и възможни решения

Въпреки доказаните ползи от упражненията и рехабилитацията, при управлението на ревматичните заболявания няколко бариери възпрепятстват интегрирането им в стандартната ревматологична практика. Тези предизвикателства

могат да бъдат свързани с пациентите и/или с ограничения на здравната система.

Свързаните с пациента бариери включват основно: слабо придържане към плана поради страх от обостряне на симптомите, умора и психологическа резистентност, често обяснявани с погрешни схващания относно ефектите от упражненията върху прогресията на заболяването. Много пациенти също са възпрепятствани от съпътстващи физически ограничения, като ставни деформации, хронична болка или тежко увреждане. Социално-икономически фактори като липса на достъп до специализирани съоръжения или финансови ограничения могат да попречат на пациентите да се включат в редовна рехабилитационна програма [32, 33]. Проучванията показват, че умората, често срещан симптом при ревматичните заболявания, значително намалява мотивацията на пациента за упражнения, създавайки цикъл на бездействие, който влошава физическата функция и увеличава нивата на болка [34, 35]. Справянето с тези опасения изисква целенасочено обучение на пациентите, както и подчертаване на значението на движението за дългосрочното здраве и функция на ставите.

Бариерите пред здравната система са многостранни, включително недостатъчно насочване от лекуващия ревматолог, липса на интердисциплинарна координация на грижите и ограничен достъп до рехабилитационни услуги. В много здравни заведения упражненията и рехабилитацията се разглеждат като допълнителни, а не като основни компоненти на лечението. Следователно насочванията към физиотерапия или специализирани програми за рехабилитация са непоследователни и когато бъдат направени, пациентите могат да се сблъскат с дълго време за чакане, несъответствие между очакванията на ревматолога и специалиста по рехабилитация или географски бариери, които ограничават достъпа до квалифицирани кадри. Освен това разходите за текуща рехабилитация може да не бъдат напълно покрити от застраховката, което възпира пациентите да се придържат към предписаните програми за упражнения. Друга значителна пречка е липсата на стандартизирани насоки в рамките на здравните системи за включване на упражненията като редовен, структуриран компонент на ревматологичните грижи. Има дългосрочни данни, че терапевтичният план под професионален контрол е по-ефективен [36].

Преодоляването на тези бариери изисква многостранен подход. Първо, трябва да се разработят персонализирани програми за упражнения, които да отговарят на индивидуалните нужди на пациентите, като се вземат предвид тежестта на заболяването, физическите ограничения и съпътстващите заболявания. Персонализираните планове повишават постоянството, като гарантират, че упражненията са както постижими, така и съобразени с функционалното ниво на пациента [37]. Например, пациенти с тежко увреждане на ставите или болка могат да се възползват от водна терапия, която намалява стреса на ставите, докато тези с по-ниска активност на заболяването могат да се занимават с упражнения със съпротивление и тежести, за да подобрят мускулната сила, да преодолеят хипертрофията и за стабилност на ставите.

Освен това интердисциплинарните модели, включващи ревматолози, физиатри, физиотерапевти, кинезитерапевти, ерготерапевти и специалисти по психично здраве, са от решаващо значение за предоставянето на цялостна грижа. Тези екипи могат да си сътрудничат за справяне както с физическите, така и с психологическите бариери. Доказано е, че когнитивно-поведенческата терапия подобрява отношението на пациентите към упражненията и увеличава придържането им, като помага на пациентите да се справят със страха от обостряне на симптомите и хроничната болка. Подкрепата за психично здраве също е от съществено значение, тъй като депресията и тревожността са преобладаващи при пациенти с ревматични заболявания, често влошавайки липсата на активност [38, 39].

Здравните системи също трябва да инвестират в подобряване на достъпа до рехабилитационни услуги. Телерехабилитацията, която използва цифрови платформи за предоставяне на рехабилитация от разстояние, се очертава като решение за преодоляване на географски и логистични бариери. Проучванията показват, че телерехабилитацията може да доведе до сравними резултати с личната терапия, като предлага на пациентите удобна и рентабилна алтернатива на традиционната рехабилитация [40]. Интегрирането на носими технологии и мобилни приложения, които осигуряват обратна връзка в реално време за активността на пациента, може да насърчи по-голяма ангажираност и отчетност, което води до продължителна физическа активност и подобрени резултати [41].

Обучението на пациентите остава решаващо за преодоляването на тези бариери. Специалистите трябва да подчертаят дългосрочните ползи от упражненията за намаляване на болката, подоб-

ряване на функцията на ставите и предотвратяване на по-нататъшно увреждане. Образователните инициативи трябва също така да се съсредоточат върху обучението на пациентите относно техники за пестене на енергия, стратегии за защита на ставите и постепенно прогресиране на упражненията, за да изградят увереност и да насърчат самоконтрола на заболяването си. Ефективното обучение може да изясни погрешни схващания, като например убеждението, че упражненията ще влошат увреждането на ставите, като ги замени с основана на доказателства информация за защитните ползи от редовната физическа активност [42, 43].

И накрая, необходими са промени на ниво политика, за да се даде приоритет на упражненията и рехабилитацията като основни компоненти на ревматологичните грижи. Застрахователното покритие за рехабилитационни услуги трябва да бъде разширено, а насоките за предписания за упражнения трябва да бъдат стандартизирани в системите на здравеопазването. Освен това здравните работници трябва да бъдат обучени за значението на ранното насочване към рехабилитационни програми, като се гарантира, че пациентите получават навременни и подходящи интервенции, преди да настъпи необратимо увреждане на ставите.

Бъдещи насоки

Виртуалните платформи за рехабилитация използват технологии за отчитане на движение и интерактивен софтуер, за да доставят персонализирани програми за упражнения, позволявайки на пациентите да изпълняват упражнения в собствените си домове, като същевременно получават обратна връзка в реално време. Този подход предлага ефективна алтернатива за лица, които се сблъскват с трудности да посещават лични терапевтични сесии поради проблеми с мобилността или големи разстояния до рехабилитационни центрове. Проучванията показват, че виртуалната рехабилитация може да доведе до сравними резултати с традиционните клинични терапии по отношение на подобряване на физическата функция и менажирането на болката [44]. Телемедицинските платформи позволяват наблюдение от разстояние, оценяват напредъка и коригират програмите за рехабилитация, ако е необходимо. Пандемията от COVID-19 ускори приемането на телемедицината в ревматологията, демонстрирайки нейния потенциал да предоставя непрекъснати грижи без необходимост от чести лични посещения. Изследванията показват, че телемедицината може ефективно да осигури рехабилитационни програми за пациенти с ревматични заболявания, подобрявайки тяхната физическа функция и намалявайки активността на заболяването. Телемедицината позволява по-персонализиран и адаптивен подход към рехабилитацията, тъй като клиницистите могат да променят предписанията за упражнения въз основа на обратна връзка в реално време и докладвани от пациенти резултати [45].

Смартустройствата, проследяващи активността, акселерометри и интелигентно облекло осигуряват непрекъснато наблюдение на нивата на физическа активност на пациента, подвижността на ставите и придържането към упражнения. Тези технологии могат да събират данни за ежедневните движения и изпълнението на упражненията, като предлагат представа за напредъка на пациента и позволяват на здравните работници да вземат решения, базирани на данни, относно техните планове за рехабилитация. Проучванията показват, че пациентите, използващи носими устройства като част от своята рехабилитационна програма, показват по-високи нива на придържане, постоянство и подобрени резултати в сравнение с тези, които не използват тези устройства [46].

Интегрирането на рехабилитацията като “игра” е интригуващо развитие. Платформите за виртуална реалност (VR) и видеоигрите се включват в програми за рехабилитация, за да се увеличат ангажираността и мотивацията на пациентите. Тези платформи предлагат интерактивни и завладяващи среди, в които пациентите могат да изпълняват терапевтични упражнения и да бъдат възнаградени за своя напредък [47].

Една обещаваща, но недостатъчно използвана и леснодостъпна област в рамките на рехабилитацията са упражненията с тежести. Доказано е, че тези упражнения подобряват мускулната сила, хипертрофията и костната плътност, като същевременно осигуряват ползи за стабилизиране на ставите. Въпреки доказаните ползи при здрави популации, упражненията с тежести остават на заден план, потенциално поради погрешни схващания относно тяхната безопасност, но е доказано, че са безопасни и ефективни при пациенти с ревматични заболявания [12, 48–51], въпреки че липсват висококачествени данни от клинични изпитвания относно ефикасността на специфични протоколи при тази популация пациенти. Новата информация относно оптималните протоколи за мускулна хипертрофия

при здрави възрастни трябва да бъде внимателно тествана [52, 53]. Съществуват данни, че умерен обем от 12-20 серии на мускулна група седмично, разделено на няколко тренировки, води до оптимални резултати [54]. Тъй като доказателствата за тези ползи нарастват, има нужда специалистите да включат и насърчават упражненията за сила с тежести като съществена част от рехабилитацията.

Тъй като базата от доказателства в подкрепа на тези нововъзникващи терапии се разширява, бъдещите изследвания и клиничните изпитвания трябва да се съсредоточат върху дългосрочната ефикасност и стратегиите за интегриране на тези инструменти в стандартната ревматологична практика. Взети заедно, тези иновации предлагат път към персонализирани, достъпни и ефективни грижи, които могат да предефинират упражненията и рехабилитацията в ревматологията, като в крайна сметка подобрят резултатите на пациентите, постоянството и качеството на живот.

Заключение

Интегрирането на упражненията и рехабилитацията в лечението на ревматичните заболявания е от съществено значение за подобряване на резултатите на пациентите, като се справят както с физическите ограничения, така и със системното възпаление. Доказателствата подкрепят тезата, че аеробните упражнения, упражненията за сила и гъвкавост не само подобряват мобилността, намаляват болката и укрепват мускулната функция, но също така влияят върху молекулярните пътища за намаляване на възпалението и насърчаване на възстановяването на тъканите. Въпреки тези предимства продължават да съществуват предизвикателства, като ограничено постоянство от страна на пациентите и достъп до здравни грижи. Персонализираните програми за упражнения, интердисциплинарното сътрудничество и напредъкът в телемедицината могат да помогнат за преодоляване на тези бариери, като гарантират, че упражненията и рехабилитацията се превръщат в основни компоненти на ревматологичните грижи. Възприемането на тези стратегии в крайна сметка ще насърчи подобрени дългосрочни резултати и качество на живот за пациенти с ревматични заболявания.

Препоръки

Въз основа на публикации в литературата и наличните доказателства, авторът излага следните препоръки за интегриране на упражнения и рехабилитация в ревматологичната практика:

1. **Индивидуализиране на плановете за упражнения.** Необходими са индивидуализирани програми, включващи аеробни упражнения, упражнения за сила с тежести и гъвкавост спрямо специфичната за пациента болестна активност, ограничения и лични цели.

2. **Насърчаване на мултидисциплинарно сътрудничество.** Работата в екип между ревматолози, физиатри, физиотерапевти, кинезитерапевти, професионални терапевти и професионалисти в областта на психичното здраве осигурява цялостна подкрепа и съгласуване на терапевтичните цели.

3. **Овластяване на пациентите чрез обучение.** Нужно е пациентите да разполагат със знания за ползите и безопасността на упражненията при лечението на ревматичните заболявания, за да се насърчи придържането към плана и да се намали безпокойството, свързано с обостряне на симптомите.

4. **Насочване на вниманието към психологическите бариери.** Подходящо е включване на когнитивна и поведенческа подкрепа за справяне със страховете, депресията и умората, които могат да попречат на дългосрочното ангажиране с упражнения.

5. **Използване на телездраве и дигитални инструменти.** Използване на телемедицината, смартустройства и мобилните приложения, за да се осигурят непрекъснат мониторинг, обратна връзка и дистанционна поддръжка, особено за пациенти с географски или мобилни бариери.

Тези препоръки имат за цел да направят упражненията и рехабилитацията достъпни и неразделна част от ревматологичното лечение, като в крайна сметка подобрят резултатите и качеството на живот на пациентите.