

ОБУЧЕНИЕ В ХОДЕНЕ С ПОМОЩНИ СРЕДСТВА – РИСКОВЕ И СИГУРНОСТ ЗА ПАЦИЕНТА

Атанас Друмев

*Национална спортна академия „Васил Левски“;
Медицински университет – Плевен*

Доц. д-р Данелина Вачева, доц. д-р Искра Петкова
Медицински университет – Плевен

Резюме. Нарушената локомоторна дейност променя динамичния стереотип на всеки човек, а това води до съществени промени в ежедневиия живот, свързани с поддържане на личната хигиена, извършване на битови дейности, социални контакти и трудови умения и навици. Изграждането на нов двигателен навик носи основните характеристики на педагогически процес със задълбочено познаване на основните принципи и методи на обучение, знания и практически умения за извършване на даден двигателен акт, но има и своите специфики на двигателното обучение. Новият двигателен навик за ходене с помощни средства трябва да гарантира сигурност на пациента, като за неговото формиране се отчитат индивидуалните му функционални възможности.

Целта на настоящото съобщение е да се формулират методични указания за преодоляване на рисковите фактори при обучение в ходене с помощни средства, като се гарантира сигурността на пациента с нарушена локомоция.

Материал и методи. Пациентите, които имат нарушена или затруднена локомоция, са след алопластика на тазобедрена или колянна става; следфрактурни състояния; мекотъкани увреди; увреда на централния или периферния двигателен неврон; бедрена или подбедрена ампутация.

Резултати и обсъждане. Акцент в разработването на методика за обучение на пациенти в ходене с помощни средства е формулиране на методични указания от гледна точка на безопасност за пациента и намаляване риска от травми по време на обучението (падане), като се отчитат особеностите в характеристиката на основните фази за изграждане на нов двигателен навик (генерализация, концентрация, автоматизация).

Заключение. Спазването на методичните указания при обучение в ходене с помощни средства гарантира цикличността на изграждане на нов двигателен навик и свежда до минимум влиянието на рисковите фактори.

Ключови думи: функционално състояние; двигателен навик; методични указания

Въведение

Нарушената локомоторна дейност, независимо от причините, довели до това състояние, променя динамичния стереотип на всеки човек (Dobrev 1987, pp. 146 – 148). Тъй като той се обуславя от различни поведенчески реакции и навици, които влизат в системата на стереотипите, при изменение реда на действие на дразнителя се достига до неговото разстройство и съответните последици. Всичко това води до съществени промени в ежедневието, свързани с поддържане на личната хигиена, извършване на битови дейности (почистване на дома, приготвяне на храна), социални контакти и трудови умения и навици (Vacheva 2017, p. 5). От значение е да се изясни, че състоянието, довело до нарушаване на динамичния стереотип, налага необходимостта от изграждане на нови стереотипни връзки. Преди всичко те се отнасят към формиране на нов двигателен динамичен стереотип, тъй като проблемът е предизвикан от затруднената локомоция (Popov 2003, pp. 100 – 121).

В основата на формиране на двигателен динамичен стереотип стои изграждане на нов двигателен навик, при който се усвояват поредица от условни двигателни реакции, изпълнявани в определен ред. Изграждането на двигателен навик носи основните характеристики на педагогически процес със задълбочено познаване на основните принципи и методи на обучение, знания и практически умения за извършване на даден двигателен акт, но има и своите специфики на двигателното обучение (Rachev et al. 1981, pp. 70 – 78). За успешно изграждане на нов двигателен навик е необходимо да се спазват основните дидактически принципи, съобразени със спецификата при работа с пациенти (Draganov et al. 1976):

- индивидуален подход (съобразяване с индивидуалните характеристики на пациента – възраст, заболяване, функционални възможности);
- съзнателност и активност (двустранен процес с активното участие на пациента);
- достъпност (от по-лесното към по-трудното упражнение);
- системност и последователност (процесът на възстановяване е продължителен);
- нагледност (възможност за демонстрация на видове помощни средства и видове походки);
- трайност (ходенето с помощни средства може да остане за цял живот).

Усвояването на нови двигателни умения (ходене с помощни средства) и тяхното усъвършенстване до степен на двигателен навик и двигателен стереотип преминава през три фази (етапа): запознаване и изучаване на новата двигателна дейност (генерализация); упражняване и затвърждаване (концентрация); усъвършенстване и автоматизиране (автоматизация) (Zhelyazkov 1981, pp. 92 – 94).

Новият двигателен навик за ходене с помощни средства трябва да гарантира сигурност на пациента, като за неговото формиране се отчитат индивидуалните му функционални възможности. Усвояването на нов двигателен навик в условията на педагогическо взаимодействие изисква формулиране на методични указания, като се отчитат рисковите фактори.

Цел на настоящото съобщение е да се формулират методични указания за преодоляване на рисковите фактори при обучение в ходене с помощни средства, като се гарантира сигурността на пациента с нарушена локомоция.

Методика

За периода м. януари – м. юни 2023 г. през Отделението за болнична рехабилитация на УМБАЛ „Д-р Г. Странски“ – Плевен, са преминали общо 279 пациенти на възраст от 19 до 90 години, от които 115 (41,22%) са с нарушена локомоторна дейност. Пациентите, които имат нарушена или затруднена локомоция, са след алопластика на тазобедрената или колянната става; след фрактурни състояния; мекотъканни увреди; увреда на централния или периферния двигателен неврон; бедрена или подбедрена ампутация (Hadzhiyski 1980, pp. 24 – 58), графично представени на фиг. 1.



Фигура 1. Пациенти с нарушена или затруднена локомоция

При провеждане на рехабилитационната програма се отчитат редица рискови фактори, свързани с:

- вида на заболяването (травматично, ортопедично, неврологично, вродено);
- възраст на пациента;
- ниво на интелигентност;
- двигателна култура;
- наличие на разлика в дължината на долните крайници (абсолютна и относителна);
- правилния подбор на помощните средства и тяхното регулиране, съобразени с вида на заболяването и индивидуалните характеристики на пациента;

- вида на обувките (обхващащи цялото ходило, височина на тока, фиксиране на глезенната става);
- повърхността на терена за ходене (настилка);
- преодоляване на неравности и наклонен терен;
- преодоляване на стъпала (качване и слизане);
- времетраене на физическото натоварване.

От физиологична гледна точка за преодоляване на рисковите фактори и последиците от тях е наложително да се спазват основни правила, като: индивидуален подход към всеки отделен пациент (водещи са възрастта, двигателната култура, интелектуалното и физическото състояние, придружаващи заболявания); оптимално съчетаване на локалното с общото физическо натоварване; постепенност при увеличаване на физическото натоварване; системно, продължително и разнообразно въздействие със средствата и формите на лечебните физически упражнения (Draganov et al. 1976). Дозирането на физическото натоварване се определя от: времетраенето на физическата дейност; темпа на извършване на физическото упражнение; сложността на двигателната дейност; съотношението физическо усилие/почивка; разнообразието на двигателните дейности; емоционалният характер на физическото натоварване; изходното положение за извършване на физическа дейност; релефа и настилката по време на ходене; носене на товар (Mihajlova, Vacheva 2019, pp. 79 – 80).

Методиката на обучение, свързана с усвояването на двигателна дейност, се осъществява според фазите за изграждане на двигателен навик (Dobrev 1987, pp. 439 – 442).

– Във **фазата на запознаване и изучаване** се използват: словесни методи (описание, обяснение, указания, корекция, поощрение); методи на онагледяване (демонстрация, показ); практически методи (физическо упражнение, самостоятелно упражняване, автогенна тренировка).

– Във **фазата на упражняване и затвърждаване** (втора фаза при изграждане на двигателен навик) в ходене с помощни средства се акцентира върху правилното изпълнение на крачките, увеличаване на изминатото разстояние, намаляване броя и продължителността на почивките, увеличаване броя на повторенията.

– За **фазата на автоматизация** при изграждането на двигателен навик е характерно извършването на дейността без участие на съзнанието. Пациентът се придвижва с помощта на патерици, проходилка или количка, без да се затормозява психически или да полага волеви физически усилия (Vacheva 2017).

Резултати и дискусия

Акцент в разработването на методика за обучение на пациенти в ходене с помощни средства е формулиране на методични указания от гледна точка на безопасност за пациента и намаляване риска от травми по време на обучението (падане),

като се отчитат особеностите в характеристиката на основните фази за изграждане на нов двигателен навик (генерализация, концентрация, автоматизация).

Водещият рисков фактор при хора с нарушена или затруднена локомоторна дейност е *видът заболяване*. Отчитайки особеностите на различните болестни състояния – травматично-ортопедични или неврологични, се формулират специфични методични правила, които са структурирани в две основни групи.

– Най-подходящи помощни средства, улесняващи и подпомагащи ходене при **следтравматични състояния и ортопедични заболявания**, когато се цели максимално отбремняване на травмирания долен крайник за определен период от време (при имобилизация или след операция), са подмишничните патерици. Необходимо е те да са регулирани индивидуално според височината на пациента и дължината на крайниците му, като е особено важно определяне мястото на ръкохватките. Обучението в правилно ходене изисква следната последователност: заемане на изходно положение седеж в леглото с пуснати крака и стъпалата достигат пода; вземат се патериците и с натиск на ръкохватките следва повдигане на таза и изправяне, като тежестта на тялото се поема изцяло от здравия крайник; поставят се патериците под мишниците и пациентът се изправя няколко секунди, за да усети опората на патериците. Тук е мястото да се отбележи голямата роля на „ортостатичната реакция“, която трябва винаги да се отчита („залежали“ пациенти при вертикализиране могат да колабират и не са редки случаите на падане). Ходенето се осъществява, като се поставят двете патерици едновременно напред, тежестта се поема от здравия крайник; следва крачка с травмирания крайник до нивото на патериците, без да преминава пред тях (запазване на равновесие); тежестта на тялото се пренася върху патериците, за да се направи крачка със здравия крайник, без да се натоварва травмираният; след това движенията започват отначало. Последователността при ходене с две помощни средства е: „патерици“ – „болен“ крайник – „здрав“ крайник. С напредване на възстановяването се преминава на една подмишнична патерица и се носи от здравата страна (общият център на тежестта на тялото се намира между патерицата и здравия крайник, при което травмираният остава извън опорната площ), след което се преминава на обикновен бастун също от здравата страна (Vacheva 2012).

– При пациенти с **неврологични заболявания** е налице невъзможност за извършване на движения в резултат на спастична или вяла пареза или плегия. Пациентите с мозъчен инсулт имат т.нар. хемипаретична походка тип „Вернике-Ман“. При обучението в ходене се използва три/четири опорен бастун в здравия горен крайник (с паретичния горен крайник не може да се осъществи захват на друго помощно средство, а с „три/четири“ опорен бастун се осигурява по-голяма опорна площ и съответно се подпомага равновесието при ходене). Последователността при извършване на ходене е същата както вече описаната при травматичните състояния: „бастун“ – „паретичен“ крайник – „здрав“ крайник. При

гърбначномозъчна травма или заболяване на гърбначния мозък е налице долна параплегия, при която възможността за самостоятелно ходене е силно ограничено или невъзможно (зависи от нивото на увреда) и придвижването става в „стол на колела“ (количка). Периферните нервни увреди на долните крайници се характеризират с вяла пареза (няма противопоказания за натоварване на долните крайници, но мускулите нямат инервация, хипотрофирани са и движенията са невъзможни), което налага при ходене да се използват помощни средства, като подлакътни патерици, различни типове проходилки или бастун. Често се използват и подходящи ортези (шини, ортопедични обувки, тутори и др.), които подпомагат осъществяването на самостоятелно ходене (Vacheva 2014).

Спазването на алгоритъма за обучение в ходене с помощни средства изисква формулиране и на допълнителни методични правила, отчитайки особеностите и на другите рискови фактори.

Факторът *възраст* е съществен при пациенти над 65 години, при които много бързо се „разгражда“ двигателният навик за ходене, а това е предпоставка за по-продължителен период за усвояване на новия двигателен навик и има по-голяма опасност от настъпване на инциденти (падане и вторична травма).

Друг съществен фактор, оказващ влияние при изграждането на нов двигателен навик, са *интелектуалните възможности* на пациента, съчетан с нивото на *двигателна култура*. Особеностите се изразяват във възможностите на пациента да възприема и извършва поредицата от двигателни действия, необходими при обучението в ходене с помощни средства.

Видът на *помощните средства*, като рисков фактор при обучението в ходене, се определя от вида на заболяването и индивидуалните характеристики на пациента. При неправилен подбор (напр. при следтравматично състояние да се използва проходилка, вместо две подмишнични патерици) натоварването на травмирания или опериран крайник е повече от допустимото.

Основна роля на долните крайници при човека е да осъществяват локомоторна дейност, което изисква те да са с еднаква дължина. В случаите на *патологична разлика* (над 2 см) се предизвикват „куцане“ и деформация в гърбначния стълб или увреждане и на другия крайник. Корекцията на разликата в дължините на крайниците се осъществява със stelka (0,5 – 1 см) в обувката или подложка на подметката. Разлика в дължините повече от 2 см води до деформация в гърбначния стълб или увреждане и на другия крайник, което задължително трябва да се коригира – оперативно или с *ортопедична обувка* (специално изработени), включително и на домашните обувки. Употребата на подходяща ортопедична обувка (ортеза) е особено необходима и при периферна нервна увреда с екстензионна пареза на ходилото. Основно правило при ходене с помощни средства е да се носят подходящи обувки, обхващащи цялото стъпало с необходимата височина на подметката (4 см), а в някои случаи и фиксиращи глезенната става (Vacheva 2022).

Физическото натоварване и релефът на настилката, като рискови фактори, се отразяват негативно преди всичко на по-възрастните пациенти и тези с множество придружаващи заболявания.

Рисковият фактор *преодоляване на неравности* (качване и слизане по стъпала), който създава препятствия при осъществяване на локомоторна дейност, изисква спазване на определен двигателен алгоритъм:

- слизане по стъпала се осъществява в същата последователност както ходенето по равен терен: първо се поставят двете патерици едновременно на долното стъпало, следва стъпка с „болния“ крайник на долното стъпало, като тежестта се пренася на патериците и се придвижва „здравият“ крайник;

- качването по стъпала се извършва по обратния на вече описания начин при слизане: първо се стъпва със „здравия“ крайник на горното стъпало, който поема цялата тежест, след което се прави стъпка с „болния“ и се пренасят патериците (Vacheva 2022).

Описание на клиничен случай за обучение в ходене с подмишнични патерици при пациент с подбедрена ампутация на долен крайник

Касае се за 47-годишна жена с подбедрена ампутация в резултат на периферната артериална болест, която е с придружаващи заболявания – диабет и бъбречна недостатъчност (на хемодиализа), в задоволително общо състояние, адекватна и със съхранен интелект.

В периода на ранна рехабилитация в Клиниката по съдова хирургия на УМБАЛ „Д-р Г. Странски“ – Плевен, се проведе обучение в ходене с две подмишнични патерици, което предвид на придружаващите заболявания наложи по-продължително време за усвояване на новия двигателен навик. В процеса на разграждане на стария двигателен стереотип пациентката изрази своето притеснение от гледна точка на невъзможността ѝ да ходи самостоятелно, без използване на помощните средства. Това притеснение се изразява в чувство на страх, че спонтанно ще реагира и няма да използва патериците, особено ако е в сънено състояние (при необходимост от физиологична нужда през нощта) или при реакция на звуков сигнал (домашен звънец). За предотвратяване на възможни допълнителни травми се дават подходящи указания за вземане на предпазни мерки или преустройство на битовата среда.

Този случай е показателен за необходимостта от провеждане на обучение в ходене с помощни средства при нарушена локомоторна дейност, достигащо до формиране на нов двигателен навик при спазване на методичните правила и преодоляване на рисковите фактори.

Заклучение

Клиничната практика познава множество такива примери за хора с различни двигателни ограничения и дефицити, които се справят в ежедневния

живот абсолютно независими от чужда помощ. Прилагането на тези указания се съобразява с индивидуалните функционални особености на пациента и са насочени към преодоляване на рисковите фактори, гарантиращи сигурността при обучението в ходене. Спазването на методичните указания при обучение в ходене с помощни средства гарантира трайността на изградения нов двигателен навик и се свеждат до минимум възможните негативни последствия.

ЛИТЕРАТУРА

- ВАЧЕВА, Д., 2012. Медицинска рехабилитация и ерготерапия при пациенти с ендопротезирана тазобедрената става (ранен постоперативен период). В: Паскалева Р. ред. *Юбилейна научна конференция „Стратегии и иновации в развитието на медицинското образование“ в чест на 65-годишнината от създаването на Медицинския колеж – Стара Загора; октомври 19 – 20; Стара Загора: Сборник доклади, с. 74 – 78. Стара Загора: АИ „Тракийски университет“.*
- ВАЧЕВА, Д., 2014. Теоретико-практическа подготовка на бъдещия специалист по медицинска рехабилитация и ерготерапия за изграждане на двигателен навик (обучение в ходене с помощни средства). В: Рангелова Е. ред. *Сборник материали от XIV международна научно-практическа конференция, организирана от Асоциацията на професорите от славянските страни, 2 – 6 септември 2014. том 1, с. 288 – 293. Габрово: ЕКС-ПРЕС.*
- ВАЧЕВА, Д., 2017. *Ръководство за учебно-клинична практика по ерготерапия.* Плевен: ИЦ на МУ.
- ВАЧЕВА, Д., 2022. *Медицинска рехабилитация при неврологични и психични заболявания. ИЦ на МУ – Плевен.*
- ДОБРЕВ, Д., 1987. *Физиология на човека.* София: Медицина и физкультура.
- ДРАГАНОВ, П.; ТОДОРОВ, А. & ПАНАЙОТОВА, Л., 1976. *Педагогика.* София: Медицина и физкультура.
- ЖЕЛЯЗКОВ, Ц., 1981. *Теория и методика на спортната тренировка.* София: Медицина и физкультура.
- МИХАЙЛОВА, Н. & ВАЧЕВА, Д., 2019. *Учебно ръководство по „Основи на функционалната оценка в медицинската рехабилитация и ерготерапия“.* Плевен: ИЦ на МУ.
- ПОПОВ, Н., 2003. *Клинична патокинезиологична диагностика в ортопедично-травматологичната кинезитерапия.* София: НСА – Прес.
- РАЧЕВ, К.; АЛИПИЕВА, В.; ПЕТРОВ, Л., 1981. *Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка.* София: ЕЦНПКФКС – ВИФ.
- ХАДЖИЙСКИ, И., 1980. *Патобиомеханика.* София: ВИФ.

REFERENCES

- VACHEVA, D., 2012. Meditsinska rehabilitatsia i ergoterapia pri patsienti s endoprotezirana tazobedrenata stava (ranen postoperativen period). V: Paskaleva, R. Ed. *Yubileyna nauchna konferentsia „Strategii i inovatsii v razvitiето na meditsinskoto obrazovanie” v chest na 65 godishninata ot sazhdavaneto na Meditsinski kolezh – Stara Zagora; oktomvri 19 – 20; Stara Zagora: Sbornik dokladi*, pp. 74 – 78. Stara Zagora: Trakia University.
- VACHEVA, D., 2014. Teoretiko-prakticheska podgotovka na badeshtia spetsialist po meditsinska rehabilitatsia i ergoterapia za izgrazhdane na dvigatelen navik (obuchenie v hodene s pomoshтни sredstva). In: Rangelova E. red. *Sbornik materiali ot XIV mezhdunarodna nauchno-praktichna konferentsia, organizirana ot Asotsiatsiyata na profesorite ot slavyanskite strani, 2 – 6 septemvri 2014*. Vol. 1, pp. 288 – 293. Gabrovo: EKS-PRES.
- VACHEVA, D., 2017. *Rakovodstvo za uchebno-klinichna praktika po ergoterapia*. Pleven: IC na MU.
- VACHEVA, D., 2022. *Meditsinska rehabilitatsia pri nevrologichni i psihichni zabolyavania*. IC na MU – Pleven.
- DOBREV, D., 1987. *Fiziologia na choveka*. Sofia: Meditsina i fizkultura.
- DRAGANOV, P.; TODOROV, A. & PANAYOTOVA, L., 1976. *Pedagogika*. Sofia: Meditsina i fizkultura.
- ZHELYAZKOV, C., 1981. *Teoria i metodika na sportnata trenirovka*. Sofia: Meditsina i fizkultura.
- MIHAYLOVA, N. & VACHEVA, D., 2019. *Uchebno rakovodstvo po „Osnovi na funktsionalnata otsenka v meditsinskata rehabilitatsia i ergoterapia”*. Pleven: IC na MU.
- POPOV, N., 2003. *Klinichna patokineziologichna diagnostika v ortopedichno-travmatologichnata kineziterapia*. Sofia: NSA – Pres.
- RACHEV, K.; ALIPIEVA, V.; PETROV, L., 1981. *Teoria i metodika na fizicheskoto vazpitatie i sportnata trenirovka*. Sofia: ETSNPKFKS – VIF.
- HADZHIYSKI, I., 1980. *Patobiomehanika*. Sofia: VIF.

TRAINING IN WALKING WITH AIDS – RISKS AND SAFETY FOR THE PATIENT

Abstract. Impaired locomotor activity changes the dynamic stereotype of each person, and this leads to significant changes in daily life related to maintaining personal hygiene, performing household activities, social contacts and skills and habits at work. Building a new motor habit carries the main characteristics of a

pedagogical process with in-depth knowledge of the basic principles and methods of training, knowledge and practical skills for performing a given motor act, but it also has its own specifics of motor training. The new motor habit for walking with aids must guarantee the safety of the patient, consistent with his individual functional capabilities for its formation.

The purpose of this article is to formulate methodological guidelines for overcoming the risk factors in learning to walk with aids, guaranteeing the safety of the patient with impaired locomotion.

Material and methods. Patients who have impaired or difficult locomotion, which can be a result of hip or knee arthroplasty; post-fracture conditions; soft tissue damage; central or peripheral motor neuron damage; femoral or lower leg amputation.

Results and discussion. The emphasis in the development of a methodology for training patients in walking with aids is the formulation of methodological guidelines from the point of view of the safety for the patient and the reduction of the risk of trauma during training (fall), considering the peculiarities of the characteristic of the main phases for building a new motor habit (generalization, concentration, automation).

Conclusion. Compliance with the methodical instructions in training in walking with aids ensures the cyclical construction of a new motor habit and minimizes the influence of risk factors.

Keywords: functional state; motor habit; methodological guidelines

✉ **Atanas Drumev**

ORCID iD: 0009-0004-2102-9117

Department "Theory and Methodology of Uinesitherapy"

National Sports Academy "Vassil Levski"

Department of Physical Medicine, Rehabilitation,

Occupational Therapy and Sports

Medical University – Pleven

E-mail: nasko093@abv.bg

✉ **Danelina Dr. Danelina Vacheva, Assoc. Prof.**

ORCID iD: 0000-0001-9830-8579

Department of Physical Medicine, Rehabilitation,

Occupational Therapy and Sports

Medical University – Pleven

✉ **Dr. Iskra Petkova, Assoc. Prof.**

Department of "Social and Pharmaceutical Activities"

Medical University – Pleven

Bulgaria