

МЕДИЦИНСКА РЕХАБИЛИТАЦИЯ И ЕРГОТЕРАПИЯ ПРИ НЕВРОЛОГИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯТА

3.1. Основните диагностични методи за изследване на нервната система са:

➤ **Анамнеза** – подробен насочващ разговор между терапевта и пациента, без да се прикриват никакви подробности от състоянието му.

➤ **Преглед** – рефлекс, сетивност, мускулен тонус, двигателна дейност (равновесие, координация, походка), говор, зрение, слух, съзнание.

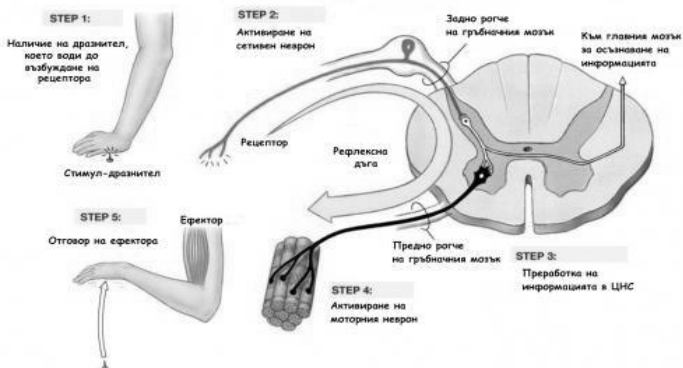
➤ **Апаратни** и електродиагностични методи: Rö (рентгенова диагностика), КАТ (компютърна аксиална томография/скенер), ЯМР (ядрено-магнитен резонанс), ЕМГ (електромиография), ЕЕГ (електроенцефалография), радиоизотопни изследвания и др.

➤ **Лабораторни** изследвания – кръв, урина, ликвор, микробиологични изследвания.

3.1.1. Рефлексна дейност

Рефлексът е реакция на организма в отговор на дразнения от външната или вътрешна среда (неволева двигателна или секреторна активност на “ефектор”/орган по еферентния неврон в резултат на дразнене на “рецептор” по аферентен път) (фиг. 141).

Рефлексна дейност на нервната система



фиг. 141

Класификация на рефлексите

- Според вида на дразнителите:
 - **екстерорецептивни** (от кожа и лигавици);
 - **проприорецептивни** (от мускули и сухожилия);
 - **интерорецептивни** (от вътрешните органи).
- Според вида на реакцията:
 - **мускулно съкращение** на напречно набраздените мускули;
 - **секреторна дейност** на гладката мускулатура (жлезите);
- Според времето на появата им в нервната система:
 - **безусловни рефлексии (вродени)**: прости и сложни (**инстинкт** – изпълнява важна биологична функция: майчин инстинкт, инстинкт за самосъхранение инстинкт за размножаване);
 - **условни рефлексии (придобити)**: първосигнални и второсигнални.

3.1.1.1. Кожни и лигавични рефлексии:

- екстерорецептивни рефлексии:

- **фаренгиален рефлекс:** получава се когато с шпатула се дразни задната фаренгиална стена – рефлекс за повръщане (при изчезване – органична увреда на НС или хистерия);

- **коремни рефлексии:** дразнене с остър предмет на горна дредна и долна трета на коремната стена (при изчезване се търсят увреди на пирамидния път);

- **плантарен рефлекс:** дразнене с остър предмет по външната половина на плантарната повърхност на стъпалото (флексия на всички пръсти и целия долен крайник (при липса – увреда на L5 –S2 на гръбначния мозък).

3.1.1.2. Сухожилни и надкостни рефлексии:

- проприорецептивни рефлексии: обединяват се от пирамидната и екстрапиримидната системи и определят нормалното осъществяване на тези рефлексии или техните болестни прояви.

- Всеки мускул при внезапно разтягане дава отговор във вид на клонично съкращение (**клонус** при увреда на централния двигателен неврон). Същият ефект се получава и при дразнене върху периоста в близост до залавното място на сухожилието (почукване с неврологично чукче – **надкостен рефлекс**).

- Всеки мускул при постепенно, бавно, пасивно разтягане дава бавно тонично съкращение (рефлекса на Шерингтон – бавно разтягане).

3.1.1.3. Патологични рефлексии (получават се при увреда на пирамидния път):

- **Рефлексии от групата на Babinsky:** нанасяне на дразнене с остър предмет по различни рефлексогенни зони на подбедрицата и стъпалото водят до: **тонична екстензия на палеца и флексия с разперване на пръстите.**

- **Рефлекс на Бабински** Бавно дразнене върху кожата на латералната плантарна повърхност на стъпалото (появата му предполага увреда на пирамидния път).

- При кърмачета до 1 година този рефлекс съществува като физиологично явление (нормално състояние).

- **Рефлекси от групата на Rosolino:** извършване на резки екстеро- и проприо-рецептивни дразнения в определени рефлексогенни зони на стъпалото или китката водят до **енергична флексия на пръстите**.

- **Рефлекс на Росолимо за долен крайник:** лек, но отсечен удар по плантарната повърхност на пръстите на крака, води до рефлексна флексия на всички пръсти.

- **Рефлекс на Хофман за горен крайник:** бързо ощипване на върха на средния пръст води до рефлекторна флексия на всички останали пръсти.

3.1.2. Сетивност

Сетивността е “усещане”, непосредствена връзка на съзнанието с външния свят. Усещането е в основата на **гнозиса** (познавателната дейност) и включва:

- **първата сигнална система** (сложна, психична, осъзната, анализаторна дейност на мозъчната кора);

- **втора сигнална система**, свързана с речевите сигнали и представлява сложен анализ за разбиране на чуваната и написана реч.

Сетивността е обща и специална:

- **обща:**

- **Повърхностна** (екстероре-цептивна от кожата: за болка, топло, студено, допир).

- ✓ Телца на Майснер за допир (хипо-, хипер- и анестезия).

- ✓ Телца на Голджи – Мацони за натиск.

- ✓ Телца на Фатер – Пачини за дълбок натиск

✓ Телца на Краузе за студено и телца на Руфини за топло (изследват се с две епруветки с топла и студена вода) – термо-, хип-, анестезия.

✓ Болковото дразнене се възприема от свободните нервни окончания в кожата, лигавицата и вътрешните органи (хип-, хипер- и аналгезия).

- **Дълбока** (проприорецепторна от ставите и мускулите: за положението на тялото и крайниците, за вибрации).

✓ Възприема се от апарата на Голджи – вретеновидни образувания, които се намират в сухожилията и фасциите на напречно-набраздените мускули и провеждат дълбоката сетивност (определяне положението на тялото и крайниците със затворени очи).

✓ Вибрационен усет (прави се изследване с камертон).

✓ Двумерно-пространствен усет – с остър предмет по кожата се нанася цифра, която да се познае със затворени очи.

- **Вегетативна** (интерорецептивна от вътрешните органи). Това са усещанията, които идват от вътрешните органи и при нормални условия те почти не се чувстват.

- **специална (анализатори):**

- **Вестибуларна система**

✓ Вестибуларния анализатор се намира във вътрешното ухо и се инервира от n. statoacusticus (VIII ЧМН).

✓ Изследва се в отоневрологични лаборатории и се отчита: световъртеж (внезапно появило се усещане за въртене на предметите около тялото), равновесие (залитане на болния на увредена страна), нистагъм (неволево ритмично движение на очните ябълки при поглед в различни посоки).

- **Зрение**

✓ Свързано е със зрителния анализатор (око), който получава различни усещания в резултат на дразнене от светлинни вълни с различна честота (червено, синьо, зелено, жълто и техните комбинации) и се инервира от n. opticus (II ЧМН).

✓ Изследват се зрителна острота (слепота); цветоусещане (далтонизъм); зрителни полета (периферно и централно зрение); очни дъна (зрителния нерв и кръвоснабдяването на макулата).

- **Слух**

✓ Свързан е със слуховия анализатор (ухо), който се инервира от n. statoacusticus (VIII ЧМН).

✓ Изследва се слухова острота (аудиограма) за установяване на **повишена** възбудимост на слуховия анализатор, **намален** или липсващ слух (глухота).

- **Вкус**

✓ Вкусът е свързан с вкусовия анализатор (усещане от разтворими вещества в контакт с лигавицата на езика – горчиво, сладко, солено, кисело), който се инервира от n. glossopharyngeus.

- **Обоняние**

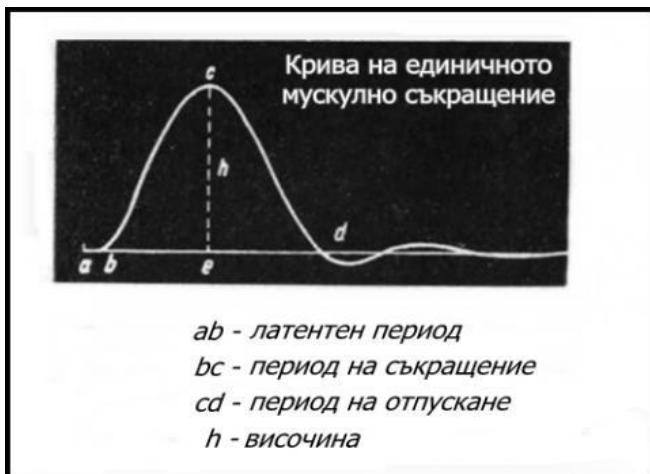
✓ Мирисния анализатор се намира в носната лигавица и се инервира от n. olfactorius (I ЧМН). Изследват се повишена и понижена до липсваща функция на мирисния анализатор. Може да са налице мирисни халюцинации.

3.1.3. Мускулно съкращение

Движението се осъществява от напречно набраздената мускулатура при извършване на мускулно съкращение. В зависимост от **вида на мускула** (състава на мускулните влакна и вида мускулно съкращение), мускулната дейност може да се осъществява от **бързи** движения на крайниците (с бърза умора на мускулното влакно) или за поддържане **позата** на тялото (без голяма мускулна умора).

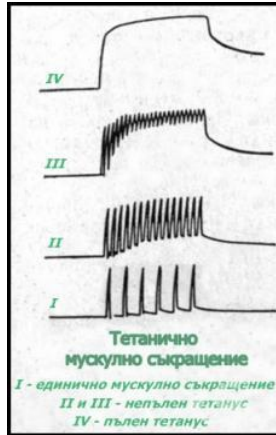
Бързите движения се в резултат на:

➤ **Клонично мускулно съкращение**, при което се извършва само едно краткотрайно съкращение, което в живота на практика не съществува (само в лабораторни условия – фиг. 142);



фиг. 142

➤ **Тетанично (фазово) мускулно съкращение**, при което се извършват множество чести съкращения (фиг. 143). Мускулите съдържат белтъка **актин** (повече **бели** мускулни влакна) и работят в безкислородна среда (анаеробна).



фиг. 143

Движенията за поддържане позата на тялото се в резултат на:

➤ **Тонично (постурално) мускулно съкращение**, при което мускулите имат способност да поддържат продължително и устойчиво състояние на леко съкращаване при минимален разход на вещества и енергия. При тези мускулни връзки преобладава белтъка **миозин** (повече **червени** мускулни влакна) и работят в кислородна среда (аеробна).

3.1.4. Двигателна (мускулна) дейност

Това са волеви движения за изграждане на **двигателен динамичен стереотип**. Контролира се от пирамидната и екстрапиримидната нервна система. Пирамидната нервна система въздейства върху **централния и периферен двигателен неврон**, а екстрапиримидната се състои от взаимно свързани невронни вериги на: **мозъчната кора, централните ганглии, малкия мозък и мозъчния ствол**.

Централната регулация на движенията и мускулния тонус се осъществяват от:

➤ **Пирамидната система** е отговорна за функционирането на т.н. **кортико-мускулен път**, като на границата между продълговатия и гръбначния мозък мозъчните влакна се кръстосват. Регулира нормалното действието на скелетната мускулатура. Инервира белите мускулни влакна и определя силата и обема на волевото движение.

➤ **Екстрапирамидната система** влияе върху **ретикуло-спиналния път**, който се образува от: корова част (челния дял), ганглии (субстанция nigra, неостриатум, нуклеус каудалис и др.) и малък мозък и осъществява:

✓ Инервира червените мускулни влакна и подпомага функцията на пирамидната система, като определя мускулния тонус;

✓ Оказва влияние при съгласуване съкращенията на отделните мускулни групи при изграждането на двигателните динамични стереотипи (двигателни навици);

✓ Филогинетично е по-стара (при кърмачето определя безусловните рефлексии и движения на крайниците).

За осъществяване на целенасочена волева двигателна дейност (**волева двигателна дейност**) са необходими **мускулно съкращение и координация**:

Мускулното съкращение се извършва от:

➤ Тетаничното (фазово) мускулно съкращение, което определя **мускулната сила** на активните движения и зависи от функционалното състояние на пирамидната нервна система (ПНС) и напречно-набраздената мускулатура. Изследването на мускулната сила обхваща извършване на възможни активни движения във всички стави и равнини на движение. Болестни промени на мускулната сила се наблюдават при неврологични заболявания, при които се наблюдава намалена или

липсваща мускулна сила и това състояние се нарича **пареза или парализа (плегия)**.

✓ Увредите могат да са на един крайник (монопареза); на двата долни крайника (парапареза); на едноименен горен и долен крайник (хемипареза); на четирите крайника (квадри пареза).

✓ Парезите могат да са в резултат на увреда на ЦДН или ПДН и са съответно централни или периферни нервни увреди.

✓ Изследването на мускулната сила се извършва с методите:

- Гониометрия (обем на движение в ставите) – измерват се активните движения.

- ММТ – тест за изследване състоянието на мускулите (сила или слабост).

- Динамометрия – изследване силата на юмручния захват.

- Станова сила – изследва се силата на паравертебралната мускулатура.

- Тестове за наличие на парези (Мингадини – Щрумפל)

- Вида на парезата (централна или периферна) се определя от мускулния тонус.

➤ Тоничното мускулно съкращение определя **мускулния тонус** на напречно набраздената мускулатура посредством **сегментарни миотатични (стреч) рефлекс**, които са с изключително клинично значение. При тях липсва междинен неврон (проста и сложна рефлексна дъга – определя се от броя на междинните неврони) и цялата рефлексна дъга е изградена от два неврона (сетивният неврон образува директен синаптичен контакт с двигателния неврон). Сегментарния миотатичен рефлекс се регулира от двете системи, които определят мускулния тонус – примидна и екстрапирамидна. **ПНС** потиска миотатичния рефлекс, а **ЕПС** реализира нормален мускулен тонус като поддържа равновесие на допамин-

ацетилхолин посредством ретикуларната формация и субстанция нигра, а **малкият мозък** има активизиращо действие върху миотатичния рефлекс.

✓ Изследването на мускулния тонус се извършва чрез палпация на мускулатурата и пасивни движения:

- чрез **палпация** на мускулната маса, по която се съди за наличието или не на мускулен тонус;

- чрез извършване на **пасивни движения** в ставите, като се преценява напрежението (съпротивлението), което мускулът оказва при опита за разтягане.

✓ Болестните промени на мускулния тонус са:

- **Хипотонус** (намален тонус) – **вяла**, отпусната при палпация мускулатура, не се очертават отделните мускулни групи. При пасивно движение няма никакво съпротивление, ставите са халтави с по-голям обем на движение от нормалния.

- **Хипертонус** (увеличен тонус) – **спастична** мускулатура (флексорни групи за горен крайник и екстензори за долен крайник); **ригидна** мускулатура – при увреда на ЕПС; **вратна ригидност** (САК); **контрактура** (хронични склеротични промени на засегнатата мускулатура с повишен тонус).

3.1.5. Координацията (атаксия – липса на координация) на движенията представлява синергия и автоматизиране на отделните двигателни импулси и тяхното съчетание в двигателни стереотипи. При добра координация на движението двигателният акт се извършва **плавното** във времето и пространството.

➤ Осъществява се от: **малкия мозък** (равновесие); **вестибуларния апарат** (положението на главата); **дълбоката сетивност** (коров анализ на обратната информация от проприорецепторите); **зрението** (допълнителен механизъм).

Изследването на координацията се извършва с:

- ✓ носо-показалечна проба (с и без зрителен контрол);
- ✓ диадохокинезия (бърза смяна на пронация и супинация);
- ✓ колянно-стъпална проба от и.п. “стоеж”;
- ✓ походка с реципрочно движение на горните крайници;
- ✓ движение на ръцете в разнопосочни равнини (жонгльори);
- ✓ разнопосочно движение на пръстите на двете ръце (музиканти);

3.1.6. Равновесие

Едно тяло се намира в равновесие ако остава неподвижно, въпреки че върху него въздействат определени сили. То се определя от:

- големината на опорната площ;
- височината на общия център на тежестта (ОЦТ);
- линията на гравитация спрямо опорната площ.

Отговорен за запазване устойчиво състояние на тялото е **малкия мозък**. Изследва се с **пробата на Ромберг** (стоеж с прибрани стъпала, стъпалата едно пред друго; на едно стъпало; на пръсти; везна).

Синергиите представляват извършване на съпътстващи движения, които нямат пряко участие в двигателния акт и са:

➤ **физиологични** – реципрочна синкинезия на горните крайници при ходене; при заден наклон се флектират колената и се екстензира шийния дял на гр. стълб; при поглед нагоре се набръчква челото и се повдига глават.

➤ **патологични** – при флексия на паретичния крайник в колянната става срещу съпротивление, стъпалото извършва дорзифлексия; при аб- или аддукция

на ТБС срещу съпротивление на здравия крайник, паретичният извършва същите движения.

Скорост и автоматизиране на двигателната дейност:

➤ Има болестни състояния, при които силата на активните движения е запазена, но скоростта на изпълнение е намалена, което води до проява на брадикинезия.

➤ Наблюдава се при увреда на субстанция нигра и болестта на Паркинсон (при незасегнат пирамиден път).

3.2. Структура и функция на нервната система

3.2.1. Централна нервна система (ЦНС)

➤ **Главен мозък** (две хемисфери в черепа) – състои се от **краен мозък** (мисловна дейност), **междинен мозък** (таламус), **среден мозък** (субстанция нигра), **заден мозък** (мост и малък мозък, отговорни за координацията), **продълговат** (кръвообръщение и дишане).

✓ Хемисферни дялове – фронтален, темпорален, париетален и окципитален.

✓ Кортекса (кора) е нагъната и увеличава мозъчната повърхност (2200 кв.см).

✓ Кръстосване на пирамидните пътища в долния крайна продълговатия мозък.

➤ **Гръбначен мозък**, разположен в гръбначномозъчния канал, филогенетично по-стар от главния мозък. Състои се от сиво вещество (пеперуда) оградено от бяло вещество (миелинова обвивка).

✓ Състои се от шийна, гръдна, лумбална (поясна и кръстна) и опашна част.

✓ От гръбначния мозък излизат 31 чифта гръбначно мозъчни нерви, които провеждат импулси до всички части на тялото.

3.2.1.1. Заболявания на централната нервна система

- Мозъчно-съдова болест (МСБ)
- ✓ Ишемичен инсулт (mozъчен инфаркт) – запушване на мозъчен кръвоносен съд.
- ✓ Хеморагичен инсулт – кръвоизлив в мозъка.
- Мултиплена склероза (МС) – демиелинизиращ процес на мозъчните структури (бяло мозъчно вещество). Основни форми – церебрална и цереброспинална.
- Латентна амиотрофична склероза (ЛАС) – дистрофичен процес по целия корово-мускулен път. Проявява се с увреда на ЦДН и ПДН, в зависимост от локализацията на процеса.
- Паркинсонова болест – възпалително или дистрофично засягане на **субстанция nigra** (екстрапирамидна система), което е свързано с производството на допамин (предизвиква ригидност на мускулите).

3.2.2. Периферната нервна система (ПНС)

- Черепно-мозъчни нерви (12 чифта) – сетивни, двигателни и смесени, излизащи от ствола на главния мозък.
- Гръбначно-мозъчни нерви (31 чифта) – **нервни сплитове** (шиен, мишничен, поясен, кръстен, опашен).

3.2.2.1. Заболявания на периферната нервна система

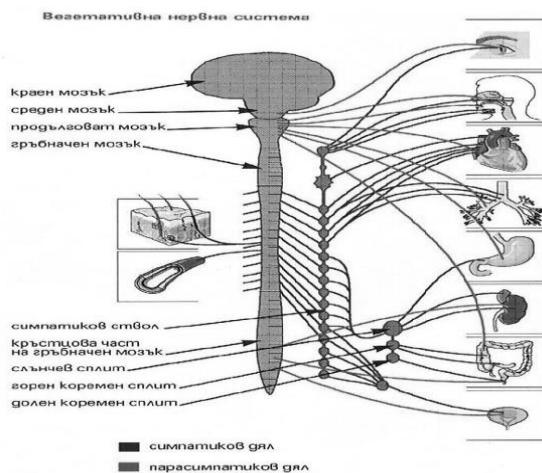
- Възпалителни и инфекциозни заболявания на периферните нерви (**неврити или полиневрити**).
- Травматични увреди (компресия или прекъсване на периферен нерв с последваща **рафия или пластика**).
- Като усложнения при метаболитни заболявания (**диабетна полиневропатия**).

3.2.3. Вегетативна нервна система

Осъществява инервацията на вътрешните органи, жлезите, кръвоносните съдове. Има две части –

централна (в главния мозък) и периферна (в гръбначния мозък) и се дели на два **големи дяла**, като имат противоположно действие върху инервираните от тях органи. Пример: симпатикуса усилва и ускорява дейността на сърцето, а забавя и отслабва перисталтиката на червата и обратно – парасимпатикуса отслабва и забавя дейността на сърцето, а усилва и ускорява перисталтиката на червата.

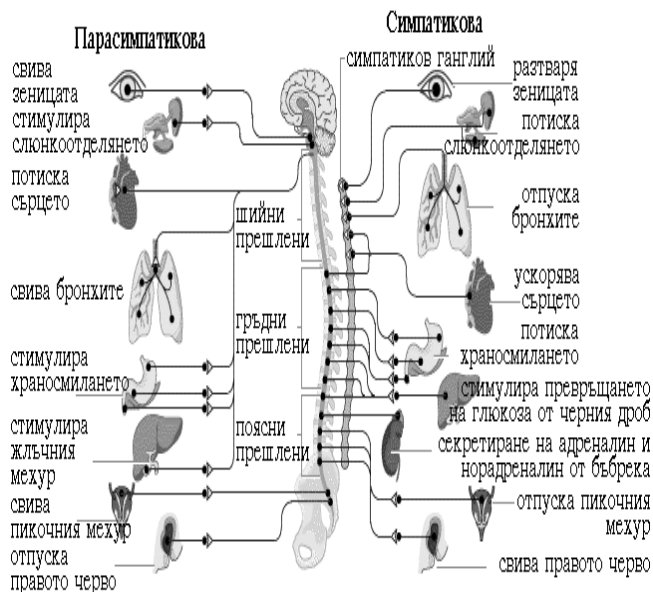
➤ **Симпатиков дял** – намира се в гръбначния мозък (I гръден – III поясен сегмент) и е изградена от нервни **влакна и възли** (3 шийни, 11-12 гръдни, 4 поясни, 4 кръстни, 1 опашен), разположени симетрично на гръбначния стълб (фиг. 144).



фиг. 144

- **Парасимпатиков дял** – разделя се на:
- ✓ главномозъчна част (ядра, разположени в средния мозък, моста и продълговатия мозък), като се отделят влакна за очедвигателния, лицевия, езично-гълтачния и блуждаещия нерв (фиг. 145);
 - ✓ гръбначномозъчна част (кръстната част), от която се отделят влакна, инервиращи органите в малкия таз и

външните полови органи. Пример (Дейността на сърцето отслабва и се забавя, а перисталтиката на червата се усилюва и ускорява).



фиг. 145

3.2.4. Психогенни заболявания и синдроми

Заболяванията с психични отклонения се разглеждат в две основни групи:

➤ **Психогениите** имат функционални прояви без органични изменения в нервните структури. Те са гранична област в неврологията и психиатрията наречени неврози и се разглеждат в няколко групи:

- ✓ хистерия;
- ✓ неврастения;
- ✓ страхово-хипохондрична невроза;
- ✓ натраплива невроза.

➤ **Психозите** са болестни състояния, при които е засегната функцията на мозъка и се изучават се в

психиатрията. Развиват се под влияние на външни фактори. Причина за тях могат да бъдат инфекции, интоксикации, заболявания на вътрешните органи, ендокринни заболявания. Като следствие на остри психични травми и продължително травматично действие върху психиката на дадена личност (травма, раково или друго заболяване, причи-няващо необратими изменения в структурите на мозъка). За някои заболявания съществена роля играе наследствения фактор, въпреки че все още няма яснота за механизмите на предаване им от поколение на поколение. Най-разпространени са:

- ✓ шизофрения;
- ✓ мании;
- ✓ фобии.

3.3. МР и ЕТ при пациенти с увреда на централния двигателен неврон (ЦДН)

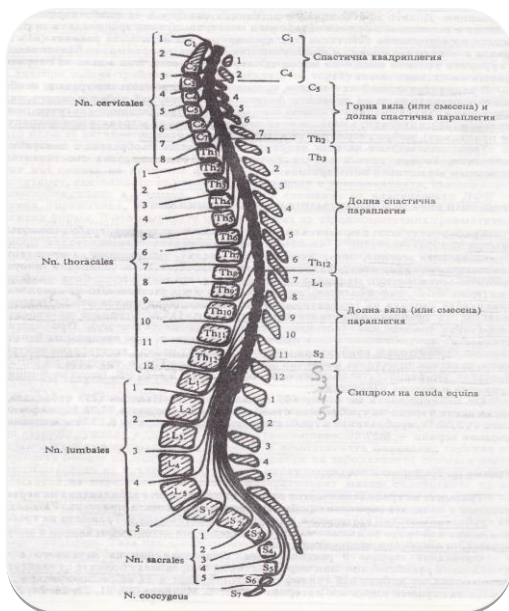
Централния двигателен неврон може да се засегне от болестни процеси по целия пирамиден път – от коровата област, през капсула интерна, мозъчните крачета и моста до продълговатия и гръбначния мозък. Увредата на ЦДН се проявява със **спастична пареза** или парализа (плегия), изразяваща се в: **повишен мускулен тонус; повишени схожилни рефлексии; патологични рефлексии; липсва атрофия на скелетната мускулатура.**

➤ При синдрома на **коровата** увреда пораженията са на противоположната телесна половина. При широки увреди се обхващат и долния клон на лицевия нерв и хипоглосуса от паретичната страна, а при по-малки поражения са налице монопарези (само горен или долен крайник).

➤ При **капсулна** увреда се развиват контрактури и походка тип Вернике-Ман.

➤ При **гръбначно-мозъчна увреда на пирамидния път** с болестни процеси, които засягат целия напречник на

гърбначния мозък се уврежда двустранно пирамидния път и се развива пара пареза или плегия, в зависимост от нивото на увреда (фиг. 146).



фиг. 146

✓ C1-4 – пациентът е на легло. Получават се при скачане във водоеми, след ПТП или спортни травми (скачане на батут, акробатика, падане от гимнастически уреди и др.). Налице е квадриплегия с нарушена сетивност; дихателна недостатъчност (болният е на апаратно дишане); тежки тазово-резервоарни нарушения от спастичен тип.

✓ C5-Th2 – травмата се намира в областта на шийното задебеление (шийна интумесценция) на гърбначния мозък, където се намират мотоневроните за инервиране на горните крайници и раменния пояс (плексус брахиалис). Двигателните увреждания на горните крайници се характеризират със смесена пареза (по-рядко

парализа), изразяваща се във вяли парези и патологични рефлексии, характерни за централните увреди. Долните крайници са в спастична парапареза/плегия. Анестезия по проводников път и ретенция на тазовите резервоари, но пациентът е относително самостоятелен на в леглото.

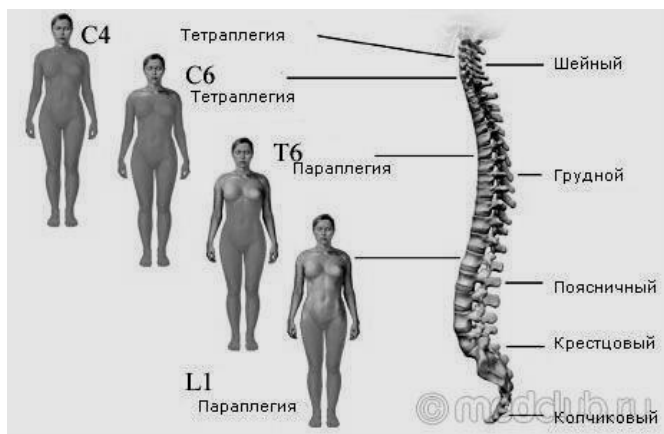
✓ Th3-11 – пациентът е с долна спастична параплегия/пареза, проводникова анестезия и ретенция на тазово-резервоарните функции. Животът на тези пациенти завършва на “стола на колела” (инвалидна количка), като се цели максимално улесняване извършването на ДЕЖ.

✓ При увреда на Th6-Th11 пациентът може да се обучи да бъде относително самостоятелен в ежедневиия живот.

✓ Th12-L1 – това е нивото на лумбалната интумесценция (задебеление) на гръбначния мозък и двигателните увреди да от смесен тип (периферни и централни). Горните крайници не са засегнати, долните са със смесена пареза (вала парапареза, с тежки контрактури), походка възможна с ортези и помощни средства. Налице са тежки тазово-резервоарни нарушения и проводникова анестезия под нивото на увредата.

✓ Поражения при ниво на увреда L2-3 и надолу по гръбначния стълб до S3-4 – на това място в гръбначния стълб вече няма гръбначен мозък, а завършват и се събират разклоненията на периферните нерви (конската опашка/кауда еквина). Двигателните ограничения се характеризират с вяла пареза с различна тежест; перианална анестезия (засяга вегетативните функции в зоната на седлото); тежки тазово-резервоарни смущения от атоничен тип (необходимост от реедукация/преобучение на пикочния мехур); наличие на тежки декубитални рани.

Фигура 147 представя графично паралитичната проява в зависимост от нивото на увреда.



фиг. 147

➤ **Синдром на системна увреда на пирамидния път** – това са системни дистрофични прогресиращи заболявания:

✓ **MS – Sclerosis multiplex** – демиелинизиращ енцефалит, засягащ бялото вещество на главен и гръбначен мозък (възпалителен процес на нервната система със склероза в късния стадий - плаки), проявяващ се с координационни смущения и спастични парези от хемипара- или квадри- тип.

✓ **LAS – Sclerosis lateralis amyotrophica** – системен дистрофичен процес по целия корово-мускулен път (ЦДН и ПДН), започващ като периферна увреда на горните крайници, постепенно прогресира и се появяват патологични рефлексии.

✓ **Екстрапирамиден синдром (Паркинсонов)** – възпалително или дистрофично засягане на субстанция нигра (в състава на екстрапирамидната система и произвежда допамин, който регулира ацетилхолина, произведен от неостриатум), проявяващо се с ригидност на мускулите, статичен тремор, брадикинезия и др.

3.3.1. МР и ЕТ при пациенти след черепно-мозъчни или гръбначно-мозъчни травми

Причините и видовете увреди на главния и гръбначния мозък могат да са в резултат на:

- **Травма** – все повече млади хора са жертва на пътно-транспортни, битови, спортни или трудови инциденти и остават с трайни двигателни ограничения. Налага се продължително лечение и рехабилитация, за да се върнат в професионалния си и социален живот.

- **Възпалителни процеси** – такива са: миелит на гръбначния мозък, ТБК на прешлените (спондилит), МС (спинална форма).

- **Тумори** – наличие на туморни формации в гръбначния стълб, които извършват механична компресия на гръбначния мозък и водят до наличие на параплегия.

- **Медианна дискова херния** – при парамедианна дискова херния с двустранно увреждане на долните крайници се получава парапареза или плегия.

- **Костни деформации** – конгенитални (вродени) малформации или деформации на гръбначния стълб (спина бифида, рахит и др. в детска възраст).

За да се определи тежестта на травмата и вероятността за летален изход в спешната медицина се работи с т.н. Газгоу кома скала, която има различни показатели и степени за възрастни и за деца (табл. 1, 2, 3).

Таблица 1

**Газгоу кома скала (Glasgow coma scale)
при възрастни**

	1 т.	2 т.	3 т.	4 т.	5 т.	6 т.
очи	не отваря очи	отваря очи, като отговор на болка	отваря очи, когато чуе реч	отваря очи спонтанно	-	-

вербален отговор	не издава звуци	Издава неразбираеми звуци	изговаря не свързани думи	объркан, дезориентиран	ориентиран, разговаря нормално	-
моторен отговор	не извършва движения	Отговаря с екстензия на болка	аномална флексия при болка	отдръпване при болка	предпазна реакция при болка	изпълнява команди

Таблица 2

Газгоу кома скала (Glasgow coma scale) при деца

	5 т.	4 т.	3 т.
За деца от 2 до 5 г.	адекватни думи и фрази	неадекватни, едва различими думи	непрекъснат плач или викове
За деца от 0 до 24 м.	усмихва се	крещи	непрекъснато крещи

Таблица 3

Класификация на ЧМТ в зависимост от GCS

незначителна	15 т.	под 1% смъртност
лека	13-14 т.	от 3 до 5% смъртност
средно тежка	9-12 т.	до 9% смъртност
тежка	3-8 т.	35-40% смъртност

3.3.1.1. Клинична картина след травма на главен и гръбначен мозък

Възстановяването на тези пациенти преминава през следните етапи:

✓ I стадий – **шок**, който се характеризира с вяла парализа, подтиснати проприо- и екстеро- рецептори под нивото на увредата, а над нивото на увреда са подтиснати (може да продължи до 3 месеца);

✓ II стадий – **спинален автоматизъм** – на лице са централни или спинални промени, които се изразяват в необратими поражения за цял живот живот и зависят от тежестта и нивото на увреда ;

✓ III стадий – **функционално възстановяване** и обучение за живот в стола на колела, който преминава през **три етапа**:

➤ **1 етап** – профилактика на усложненията;

✓ реeduкация на пикочния мехур (атоничен/спастичен):

✓ профилактика на декубитуси – дюшек, хигиена, обтриване на проблемните зони от кожата;

✓ предпазване от контрактури.

➤ **2 етап** – мобилизация на всички компенсаторни механизми на тялото (тренировъчен):

✓ прилагат се всички средства на КТ (ежедневно и двуразово) с цел трениране и усъвършенстване на всички съхранени движения;

✓ етапно вертикализиране (при възможност) с цел обучение в ходене с помощни средства;

✓ засилване мускулите на горните крайници и раменния пояс при необходимост от използване на стола на колела.

➤ **3 етап** – обучение в самостоятелност и независим живот в стола на колела (инвалидна количка):

✓ подходяща домашна и битова среда за извършване на дейностите от ежедневния живот;

✓ обучение и преобучение в подходяща нова професия;

✓ адаптирана физическа активност при подходящи млади пациенти или танцова терапия.

3.3.1.2. Нарушения от страна на отделителната система

❖ **Атоничен пикочен мехур** – увреждането е в конус медуларис (конската опашка) на ниво S-2-3-4. Изпразването на пикочния мехур става като прелее

(инконтиненция на урината), когато пациентът се раздвижи или се въздейства механично върху него (притискане). При поставяне на катетър се отделя до 600-700 мл. остатъчна урина.

❖ **Спастичен пикочен мехур** – увредата е над S прешлените (неговият регулаторен център не е засегнат), но пациентът уринира трудно (външния свинктер оказва голямо съпротивление); когато урината стане голямо количество натиска и се излива спонтанно (микция), неволево. Детрузора се инервира от вагуса, а свинктера от симпатикуса. Но има и един напречно набразден свинктер, който се инервира от екстрапирамидната система и той става спастичен.

❖ **Реедукация на пикочния мехур** – по време на спиналния шок на болния се поставя катетър, но при продължителна употреба това води до урологични инфекции (сепсис, образуване на камъни в бъбреците и мехура), а не е изключен и летален изход. След време катетърът трябва да се махне и да се развие **мехурен автоматизъм** (болният трябва да се научи да разпознава сигналите, които му дава пълния пикочен мехур – леко втрисане, поява на тръпки, леко повишаване на температурата и др.). Пациентът използва някой масажни прийоми по корема или вътрешната страна на бедрата, (може и ректално туширане), за да подпомогне микцията (изхвърляне на урината). Това се прави в едни и същи часове на деня (пиенето на течности също под режим).

3.3.1.3. Ретенция и инконтиненция на дебелото черво (интестинални/чревни нарушения)

❖ **Атония или констипация** – интестиналната атония е налице в началото на заболяването, а в последствие се развива констипация до пълна липса на дефекационен рефлекс, което се повлиява с хранителен режим (при атония – лесно смилаема храна, а при изграждане на автоматизъм – богата на целулоза храна).

❖ **Интестинална реедукация** – необходимо е да се изгради автоматизъм на “ректалната ампула”, чрез прилагане на дилатация (туширане); увеличаване на коремното налягане (диафрагмално дишане); рефлукторни (кожни) дразнения; супозитории (свещички); режим на дефекация, електростимулация и др.

❖ **Сексуални нарушения** – налице са смущения в половата функция, което се отразява много негативно върху психо-емоционалното състояние на пациентите, особено млади мъже (симпатикувия център на еякулацията е на ниво S-2,3,4, а парасимпатикувата регулация на ерекцията е на по-горните нива и висшата нервна дейност). При жените цикълът е редовен и могат да зачеват и износват плода, но раждането е оперативно.

3.3.1.4. Възможни усложнения след увреда на гръбначния мозък

✓ Тазово-резервоарни нарушения от спастичен тип (ретенция) е периферен тип (инконтиненция).

✓ Декубитални рани с последващи инфекции.

✓ Наличие на мускулна хипо- и атрофия с поява на контрастури в ставите на долните крайници.

✓ Усложнения от страна на съдовата система – тромбоза или тромбемболия.

✓ Хетеротропни осцификати в ставите, в следствие на микро-кръвоизливи.

✓ Тежки състояния на остеопороза или наличие на остеомиелит.

3.3.1.5. Етапна вертикализация и походка

➤ **Хоризонтално положение на тялото (на легло):**

- всички дейности по тоалета, хигиената и храненето се извършват в леглото;

- провеждат се всички рехабилитационни процедури;

- профилактика на усложненията.

- Поставяне на пациента в седеж:
 - храненето се извършва от седеж с пуснати крака;
 - продължават рехабилитационните мероприятия;
 - тоалета и личната хигиена се извършват в съответните помещения с помощта на тоалетен стол.
- Изправяне на пациента в стоеж:
 - при необходимост се поставят подходящи отрезки;
 - подбират се най-подходящите помощни средства за осъществяване на локомоция;
 - изграждане се нов двигателен навик (обучение в ходене).

3.3.1.6. Обучението в ходене с помощни средства

Обучението в ходене с помощни средства е непрекъснат, продължителен и труден **педагогически процес**, който протича неравномерно със своите върхове и спадове. Това е процес на реeduкация, при който съществуващият вече двигателен навик е нарушен или напълно липсва (по различни причини) и се налага преобучение в нов двигателен навик – ходене с помощни средства. Усвояването на нови двигателни умения (ходене с помощни средства) и тяхното усъвършенстване до степен на **двигателен навик** и **двигателен стереотип** носи основните характеристики на педагогическия 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.

Походката при пациенти с увреда на главния и гръбначен мозък се определя индивидуално от вида и тежестта на увредата. Търсят се компенсаторни механизми и подходящи приспособления за определен вид походка, които ще улеснят пациента в осъществяване на неговата локомоция (раздел „Походки” – стр. 242) – фиг. 148, 149).



фиг. 148

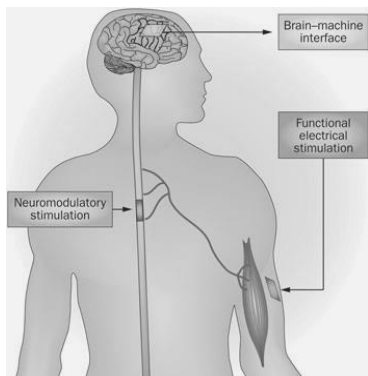


фиг. 149

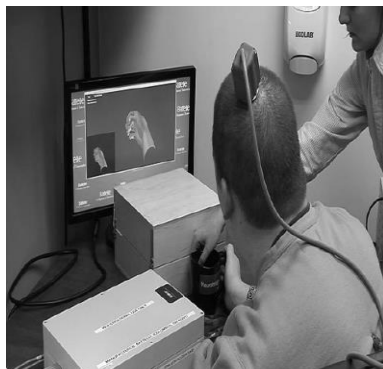
Начинът на живот след преживяни тежки черепно- и гръбначно-мозъчни травми съществено се променя, което налага да се улеснява извършването на ДЕЖ – тоалета и поддържане на личната хигиена; бучение в обличане и обуване; самостоятелно приготвяне на храна и хранене; различни битови и трудови дейности.

Медицинската техника и наука се рязват непрекъснато и с днешните възможности на информационните технологии в света вече съществуват иновативни методи за заместване на функцията на гръбначния мозък от роботизирано устройство. Устройството се нарича „NeuroLife“ и предава импулси от мозъка до волевата мускулатура, прескачайки гръбначния мозък (фиг. 150). Благодарение на специален софтуер, заместващ гръбначният мозък по пътя от главния мозък до мускулите на ръката напълно парализиран американец вече може да използва дясната си ръка. NeuroLife представлява чип, с размерите на грахово зърно, имплантиран в черепната кухина, който разчита сигналите от главния мозък. Те после биват дешифрирани от компютър и изпратени до ръката (фиг. 151). Сигналите се получават чрез електроден ръкав от дясната му предмишница, благодарение на което той може да

повдигне кредитна карта, да държи лъжица, да вдигне телефон до ухото си.



фиг. 150



фиг. 151

3.3.1.7. Уреди и приспособления, улесняващи ДЕЖ при пациенти с тежки увреди на ЦДН

Условното групиране на представените технически помощни средства за улесняване извършването на ДЕЖ е свързано с възможността на човека да се предвижва в пространството и съответно това е „живот на легло” и живот в „стол на колела”.

За живота на „легло” най-важно е самото легло, което е т.н. „ортопедично” и е многофункционално, с чупещи се сектори за „лечение с положение”, промяна на височината с цел улесняване на грижите за пациента и е снабдено с повдигащо съоръжение за пренасяне на болния (фиг. 152). Неразделна част от леглото и т.н. „антидекубитален дюшек”, който има компресор с електрическо захранване. Съставен е от множество сектори пълни с въздух, които последователно се надуват и спадат. По този начин се извършва вибрация и масажно въздействие върху гърба, седалището и бедрата, с цел да се предотвратят застошни явления и декубитални рани (фиг. 153).



фиг. 152



фиг. 153

Хигиенен душ на лежащо болни се извършва в специална ванна поставена в подходящо помещение, която улеснява дейността на личния асистент и дава възможност на водата да се оттича при измиване на косата и обливане на тялото (фиг. 154). Извършване на хигиенен душ може да става и на специален тоалетен стол (с облегалка и подлакътници), ако болният има стабилен седеж и няма да се измори по време на процедурата (фиг. 155).



7000 Matrace do spraznjenega vzroka



фиг. 154



фиг. 155

За извършването на тоалет (уриниране и дефекация) на лежащо болните се поставя катетър и памперс, но при

първа възможност от осъществяване на седеж е желателно да се премине на тоалетен стол. Тази дейност може да се съчетае и с поддържане хигиената на гениталиите от „стола на колела“ (фиг. 156, 157)



фиг. 156



фиг. 157

Предвижване (транспорт) на пациент с тежък двигателен дефицит е тежка физическа дейност за личните асистенти, затова са необходими редица технически съоръжения за улесняване и подпомагане, като платформа и асансьор в жилищната сграда, специално приспособление за пренасяне на пациента или преодоляване на етажите в жилището или градската среда (фиг. 158, 159, 160, 161, 162, 163).



фиг. 158



фиг. 159



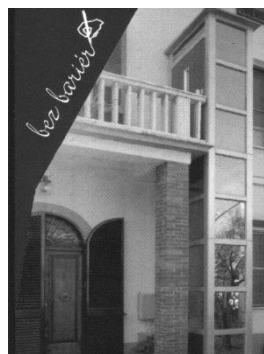
фиг. 160



фиг. 161



фиг. 162



фиг. 163

3.3.2. Последници от МСБ (слединсултни хемипарези)

България е на едно от първите места в света по заболяемост, болестност и смъртност от мозъчно-съдова болест (МСБ). Засягат се лица във все по-млада възраст, като последствията са тежка инвалидизация – двигателни нарушения, затруднено самообслужване, професионална и социална дезадаптация, влошено качество на живот, депресивни състояния. Около 80% от преживелите мозъчно-съдов инцидент преодоляват зависимостта от чужда помощ, около 26% от пострадалите са със съдова деменция и нарушена комуникация, а около

20% остават приковани на легло. Причини за тази „епидемия“ от МСБ се смятат нарастване честотата на рисковите фактори, като атеросклероза на мозъчните съдове, артериална хипертония, хронична исхемична болест на сърцето, наднормено тегло, захарен диабет, неправилно хранене, злоупотреба с алкохол и тютюнопушене, хроничен стрес и др. Най-общо МСБ се проявява като:

➤ **исхемичен инсулт** – мозъчен инфаркт (запушване на мозъчен съд) се получава в резултат на атеросклероза, венозна тромбоза или артериална емболия) и

➤ **хеморагичен инсулт** – разкъсване на кръвоносен съд с последващ кръвоизлив в мозъка (спукана аневризма, след голямо физическо натоварване, внезапно повишено артериално налягане). Най-често се засяга средната мозъчна артерия (СМА) или субарахноидалното пространство, но може да е проява и след тежка

➤ **черепномозъчна травма** – това са най-често сътресение (commotio) с оток на мозъчната тъкан и контузия (contusio) – смачкване и увреждане на мозъчна тъкан от двете страни на удара.

Слединсултните хемипарези се характеризират с походка тип Вернике-Ман или двойно спастична походка при двустранно увреждане на пирамидния път.

Подходящите помощни средства са три/четири опорен бастун, тютори, вертикализатор, паралелна проходилка и др. в зависимост от индивидуалните ограничения на пациента.

За подпомагане самостоятелното извършване на ДЕЖ, което включва: улесняване на тоалета и поддържане на личната хигиена; обучение в обличане и обуване; самостоятелно приготвяне на храна и хранене, е необходимо цялостно преустройство на битовата (домашна) среда и подсигоряване на различни специализирани уреди и приспособления.

3.3.2.1. Скала на Sara Brunstrom за функционално възстановяване на слединсултни хемипарези

- **I-ви стадий:** липса на активно движение (коматозен период). Пациентът е в кома. Липсват активни движения. Паретичните крайници са тежки при пасивни движения и падат отсечено. Понякога се наблюдава отклонение на очите към здравата страна. Появяват се паталогичните рефлексии на Бабински (долен крайник) и Хофман (горен крайник).

- **II-ри стадий:** потрепване на проксималните големи мускулни групи (извън кома, в съзнание). Хемиплегията продължава да е вяла, липсва волева активност. Горния крайник е прибран до тялото, предмишницата е в пронация. Долния крайник е във външна ротация, стъпалото е в плантарна флексия. Двигателния дефицит се изразява в проявяване на пирамидни белези – за горен крайник спастични флексори (предмишница, китка, пръсти), аддуктори, пронатори; за долен крайник спастични екстензори на колянна става, аддуктори на тазобедрена става, плантарни флексори на стъпало. Появява се походка тип Wernicke-Mann. Пациентът трудно сменя положението в леглото, често с моторна и сензорна афазия, която затруднява комуникацията и съдействието за активно включване в оздравителния процес

- **III-ти стадий:** появяват се активни движения, но са в непълен обем и трудно се координират (умерена степен на двигателна увреда). Пациентът се вертикализира (от хоризонтално и. п. през седеж с пуснати крака до стоеж), като се подобрява запазването на равновесие и започва обучение в ходене с помощно средство (триопорен бастун – уточнява се височината на ръкохватката). Прекарва се по-голяма част от деня в седеж (стол-количка), тоалетът и хигиената се извършват в банята. Правят се опити за самостоятелно хранене със здравия горен крайник. Подобрява се комуникацията.

• **IV-ти стадий:** налице са волеви движения, но все още са некоординирани и мускулите бързо се уморяват (спастичността намалява). Движенията се обогатяват (може да се извърши флексия до 90° в раменна става и от това положение извършва флексия и екстензия в лакътна става; може да се постави мишницата до тялото и да се направи супинация и пронация от 90° флексия в лакътна става; захваща се малък предмет между палеца и показалеца). За долен крайник се извършва дорзална флексия до нулева позиция, а от седеж – флексия в колянна става над 90°. Двигателната активност има белези на волеви контрол над примитивните синергии и възможност за функционално приложение в ежедневието. Пациентът се движи с помощно средство, но все още не е напълно самостоятелен. Извършва някои ежедневни дейности с помощ (насочване и контрол).

• **V-ти стадий:** самостоятелно извършване на всички ДЕЖ с необходимия контрол върху изпълнението (функционално възстановяване). Пациентът извършва флексия над 90° в раменна става; супинация и пронация с екстензиран лакът; опозиция на палеца с другите пръсти; от стоеж колянна флексия при екстензия на бедрото. Пълната самостоятелност в извършване на ДЕЖ (тоалет и лична хигиена; обличане и обуване; приготвяне на храна и хранене) и възможност за подходяща трудова дейност (функционална ТТ).

• **VI-ти стадий:** извършването на ДЕЖ са във фазата на автоматизация (без двигателни нарушения и без участие на съзнанието). Пациентът може да си служи с паретичния горен крайник, движенията са добре координирани и изглеждат нормални. Походката е без нарушение, а физическата активност е възстановена до нивото на прединсултния период. Пълно възстановяване качеството на живот на пациента, претърпял мозъчен инцидент.

3.3.2.2. Уреди и приспособления, улесняващи извършване на ДЕЖ при пациенти с увреда на ЦДН

Физикалната и рехабилитационна медицина, подпомогната от методите и средствата на ерготерапията имат решаващо значение за оптималното възстановяване и запазване на постигнатата възможна самостоятелност на пациентите с последици от МСБ, като в самото начало на рехабилитационния процес се акцентира преди всичко на локомоцията и извършване на дейностите от ежедневиия живот, които включват:

- **обучение в ходене с помощно средство** (виж раздел «Видове помощни средства, подпомагащи локомоцията на пациенти с двигателни увреждания», стр. 254)

- **дейности за поддържане на личната хигиена:** ползване на тоалетна, измиване на ръцете, измиване на лицето, миене на зъби, изтриване на ръце/лице, сресване на косата, бръснене със самобръсначка, рязане на нокти, къпане под душ;

- **дейности за обличане и обуване:** обличане/събличане на бельо, обличане/събличане на фланела, обличане на горна дреха (сако), обуване на пола (панталон), закопчаване на малки копчета, закопчаване на големи копчета, обуване/събуване на чорапи, обуване/събуване на обувки, поставяне на ръкавици, връзване на шал;

- **дейности при приготвяне на храна и хранене:** включване/изключване на щепсел, завъртане ключ на котлон, отваряне/затваряне кран за вода, миене на прибори/съдове за хранене, наливане на течност в чаша, пиене на течности от чаша, сипване на храна в чиния, хранене с лъжица, хранене с вилица, рязане на продукти с нож, почистване на масата;

- **битови и трудови дейности:** писане (само за доминантния крайник), отваряне/затваряне на врата, отваряне/затваряне на прозорец, отключване/заклучване

с ключ, разлистване на книга (вестник), боравене с портфейл и пари, броене на монети, служене с носна кърпа, включване на осветително няло, пране на ръка, простирание, гладене с ютия, боравене с телефон (мобилен и стационарен).

В началото на възстановителния период пациентите преживели мозъчен инсулт имат нужда от придружител (личен асистент), който да им помага в ежедневието, но с напредване на възстановителния процес стават все по-самостоятелни.

❖ **WC и поддържане на лична хигиена**

Извършването на тези дейности сериозно затруднява пациентите, което налага се обучат как да улесняват ежедневието си като се препоръча при извършване на тоалет и поддържане на личната хигиена да се съблюдават следните указания:

- носене на по-свободни дрехи (пола или анцунг на ластик), за да се улеснява посещението в тоалетна;

- при миене на ръцете здравият крайник държи миешия препарат и обтрива паретичния, след което се отмиват под течащата вода;

- за миенето на лицето здравата ръка придържа болната в положение на супинация (до колкото е възможно), за да може да се плисне вода към лицето;

- ако е увреден ДК, за миенето на зъбите се тренира точно той, като предмишницата е в неутрално положение и четкането на зъбите нагоре-надолу се подпомага от раменната става – флексия и екстензия в аддукция; ако паретичният крайник е недоминантен се тренира палмарният захват при поставяне на пастата за зъби върху четката;

- за изтриване на ръцете и лицето се включват и двете ръце, като здравата изтрива болната и я подпомага за лицето;

- оформянето на прическа може да се извършва от здравия крайник, независимо дали е доминантен или не, тази дейност може да се извършва сравнително лесно и от НДК;

- при мъжете бръсненето е основна част от личната хигиена и е значително затруднено при паретичен ДК, но не невъзможно ако има палмарен захват и движението се подпомага от раменната става, като се включва ротация на главата, за да улесни липсата на фини движения на пръстите и флексия и екстензия в гривнената става;

- за рязането на нокти е необходим прецизен захват, достатъчно сила на захвата, добра подвижност в гривнената и радиоулнарна става и значителна координация на движенията, което прави тази дейност доста трудна за изпълнение, особено при увреда на НДК в началото на рехабилитационния процес (уместно е пациентът да използва нокторезачка и да насочва нокътя към възможния захват на паретичния крайник крайник);

- къпането под душ е комплексна дейност, която изисква повече внимание и усилия от страна на пациента, като най-важното е да се предотврати подхлъзване и падане в банята, което изисква да бъде седнал по време на процедурата.

- За посещение на WC е необходимо укрепване на тоалетната чиния с подходящи ръкохватки (фиг. 164) и подходящи принадлежности за самообслужване при посещение на тоалетна (фиг. 165).



фиг. 164



фиг. 165

• Начинът на извършване на хигиенен душ във вана е да се осигури седеж с помощта на специална седалка (фиг. 166), а за обезопасяване на мокрите помещение с подходяща нехлъзгаща се гумена подложка (фиг. 167).



фиг. 166



фиг. 167

• Извършването на ДЕЖ при деца (тоалет и лична хигиена) също изисква мерки за безопасност (фиг. 168), като се използва специална комбинирана мултифункционална количка (вертикализатор), която служи като работна маса, ваничка за миене на ръцете или маса за хранене (фиг. 169).



фиг. 168



фиг. 169

Разработени са и множество уреди и приспособления, улесняващи извършването на дейности за поддържане на личната хигиена и външния вид (фиг. 170).



фиг. 170

❖ Обличане и обуване

Обличането и събличане на бельо, по-тънки и тесни дрехи, създава сериозни трудности на пациентите, особено ако е на лице плегия на горния крайник.

- Указанията, които се дават за справяне с бельото са пациентът да е седнал, за да се обуйт краката, паретичната ръка придържа бельото, а здравата го придърпва по бедрата и таза. На първо време може да се пропусне поставянето на бюстие или потник, а да се обличат някакви по-широки трикотажни дрехи, по възможност с цип, копчета или залепващи се краища по цялата дължина.

- При обуване на пола или панталон отново е за предпочитане пациентът да е седнал, болната ръка придържа дрехата за преминаване през краката, а здравата я изтегля около таза, след което се закопчава – паретичният горен крайник придържа основата на ципа (колкото е възможно), а здравия изтегля закопчаващия механизъм.

- За връхни дрехи отново препоръчваме да са по-свободни, като първо се облича паретичния крайник (ръка/крак), а след това здравия.

- Закопчаването на копчета става като паретичната ръка придържа копчето и го насочва към илика, а здравата го промушва през него и извършва самото закопчаване. С по-големите копчета болните се справят по-лесно и затова се предпочитат дрехите да са с такива. Откопчаването е по-лесната дейност и може да се тренира да се прави само с паретичния крайник, дори и да не е доминантен.

- Обуването на чорапи е трудна дейност и изисква участието и на двете ръце. Пациентът задължително е седнал, чорапът се прихваща с палците и на двете ръце и се насочва към пръстите на крака, след което здравата ръка го изтегля през глезена, а болната помага колкото е възможно. За предпочитане е употребата на по-големи, нееластични и меки чорапи, за да не създават голямо затруднение при обуването им. За събуването не се изисква голяма прецизност и може да се извършва само от здравата ръка. За улесняване обуването на чорапи е необходимо специално приспособление (фиг. 171), на което се нанизва чорапа (фиг. 172) и след това се обува краката (фиг. 173). Подходящо е за прилагане при пациенти с ограничение във флексията на ТБС или забранено движение (при изкуствена става).



фиг. 171



фиг. 172



фиг. 173

Друг вид приспособление за улесняване обуването на чорапи е представено на фиг. 174. Технологичните стъпки при използване на приспособлението за обуване на чорапи са сходни с предходното (фиг. 175). Видно е, че с помощта на това приспособление могат да се обуват и тънки (фини) чорапи (фиг. 176).



фиг. 174



фиг. 175



фиг. 176

- Обуването и събуването на обувки и особено връзването на връзки е достатъчно трудна дейност, затова препоръчваме използването на обувки без връзки или с лепенки (велкро), особено в началото на възстановителния процес, когато липсват още фините движения на пръстите и страда координацията им. При обуването е наложително използването на обувалка с дълга дръжка, която се държи в здравата ръка, а пациентът е седнал. Събуването е по-лесната дейност, при която ръцете могат и да не вземат участие.

- Употребата на ръкавици изисква да се поставя ръкавицата първо на здравата ръка, като болната помага колкото може, а след това на паретичната. За предпочитане е ръкавиците да са с един пръст, кожени или от дебела вълна, за да се поставят по-лесно.

- Поставянето на шал около врата може да става с намотаване (ако е по-дълъг), което се извършва със здравия крайник или с връзване, като паретичната ръка

придържа единия край, а здравата промушва другия през образувалата се бримка, след което го изтегля.

❖ Приготвяне на храна и хранене

При извършване на дейности за приготвяне на храна и хранене, с които се сблъсква всеки човек в ежедневието си, да се имат в предвид следните препоръки:

- боравенето с контактните ключове на готварска печка или котлон изисква значителна сила на ключовия захват и достатъчен обем на движение в радио-улнарната става, което в началото на рехабилитационния процес е трудно, дори невъзможно за много от пациентите (тази ситуация изисква помощта на здравия крайник, особено ако е паретичен ДК, като обхваща захвата и подпомага движението за завъртане на ключа);

- включването на щепсел и особено изключването също изисква значителна сила на палмарния захват, при което се включва в действие здравия крайник, а паретичния придържа контакта (при възможност);

- отварянето и затварянето на кранове за вода не са много трудна дейност, особено ако са само с повдигане и сваляне на накрайника, но ако са традиционните кранове със завъртане на ръкохватките също изискват определена сила и достатъчно движение в радиоулнарната става (препоръчва се при възможност пациентите да включват в дейността и паретичния крайник, а здравия да подпомага движението);

- при миенето на съдове много трябва да се внимава, ако са чупливи да не настъпи изплъзване на предмета, счупване и евентуално порязване (съдът се държи със здравия крайник, паретичният колкото може извършва измиването с препарат и кухненска гъба, а при обливането с вода дейността на ръцете може да бъде сменена);

- при наливане на течност в чаша трябва да се има в предвид тежестта на бутилката, която не бива да е голяма, като здравата ръка поема основно тежестта, а паретичната само подпомага наливането към отвора на чашата (желателно е завъртането и отвъртането на запушалката при възможност да се извършва с паретичния крайник, а ако е необходимо здравия подпомага дейността);

- при пиенето на течности от чаша препоръчваме да се включва паретичният крайник, като се има в предвид големината, тежестта и материала, от който е изработена чашата – да не е много тежка, от нечупливи материали и сравнително с по-голям диаметър (това стимулира цилиндричния захват и тренира мускулите екстензори на пръстите и китката);

- когато е увреден ДК става значително трудно сипването на храна в чиния и храненето, като в такива случаи препоръчваме да се използва по-дълбок съд за храна и той да бъде поставен на плота на масата, след което паретичният крайник бавно и внимателно да се придвижва до него (ако е невъзможно изпълнението на тази дейност от ДК, в началото на възстановителния процес се извършва със здравия);

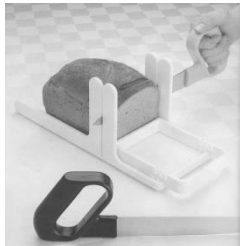
- в началото на възстановяването съветваме пациентите с увреден ДК да се хранят със здравия, за да не се затормозяват допълнително, а в последствие да включват и паретичния (препоръчваме с увредения крайник да държат парче хляб, лъжица с неразливаща се храна или вилица, като захватът в повечето случаи е в положение пронация на предмишницата);

- при боравенето с нож трябва много да се внимава тъй като човек трудно извършва тази дейност с недомантния крайник и може по невнимание да нарани и без друго паретичния ДК, поради което ножът трябва да реже достатъчно далеч от фиксиращата предмета увредена ръка, а твърдостта на храните не бива да е

голяма (замръзнали меса, краве масло) и да е поставена на подходяща неплъзгаща се повърхност. Ако е увреден НДК, вниманието на пациента трябва да е насочено към фиксиращата и роля – дали има достатъчно сила да задържи предмета, който реже и да се съобрази с това си състояние;

- след всяко хранене се налага и почистване на масата, при което се включват и двата крайника – единият държи почистващия предмет, а другият – лопатката за отпадъците (дейността на двете ръце могат да се сменят).

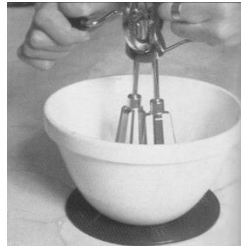
На следващите фигури са показани модифицирани прибори за хранене и кухненски ножове, съобразени с индивидуалните възможности на пациента за извършване на захват (фиг. 177). Варианти за ограничаване и наклон на храната в чинията за улесняване на храненето с една ръка (фиг. 178). Използване на неплъзгащи се подложки при работа с кухненски уреди (фиг. 179).



фиг. 177

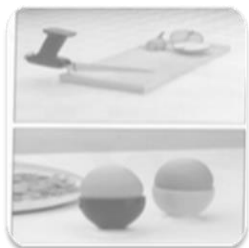


фиг. 178

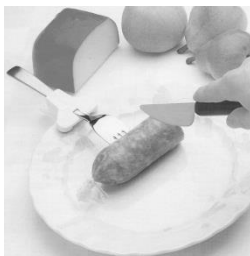


фиг. 179

За рязане на продукти с една ръка е подходяща кухненска дъста с прорез (фиг. 180), за улесняване на рязането с една ръка е необходимо застопоряване на храната в чинията (фиг. 181) или специални дръжки за пиене от чаша с увредени два горни крауника – фиг. 182 (използват се дланите).



фиг. 180



фиг. 181



фиг. 182

Отварянето на буркан с една ръка е сравнително трудна дейност и за здрави хора, което изисква специално приспособление (фиг. 183). Подобни приспособления за хранене са необходими и при тежки деформации на горните крайници (фиг. 184). Фигура 185 демонстрира модифициран нож за рязане на твърди хранителни продукти.



фиг. 183



фиг. 184

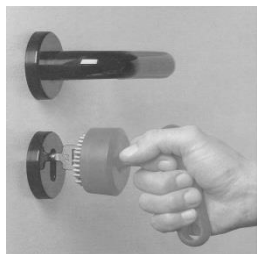


фиг. 185

❖ Битови и трудови дейности

За увеличаване на лостовото рамо (съответно силата) и отваряне на брава и отключване с ключ (фиг. 186) са необходими подходящи приспособления. При нефункционален юмручен захват и невъзможност за рязане с ножица се използват модифицирани ножици за рязане с натиск на дланта (фиг. 187). За да може пациент с една ръка да си служи със стационарен телефон се

нуждае от специално приспособление-стойка за улесняване на дейността (фиг. 188).



фиг. 186



фиг. 187



фиг. 188

При недостатъчно прецизен палмарен захват дейността писане се осъществява с по обемна писалка (фиг. 189), съществуват приспособления за писане при наличен сферичен захват на паретичен доминантен горен крайник (фиг. 190) или приспособление за писане, което се поставя на показалеца и писането се извършва с наличното движение в целия горен крайник (фиг. 191).



фиг. 189



фиг. 190



фиг. 191

3.3.2.3. Походки и помощни средства при увреда на ЦДН

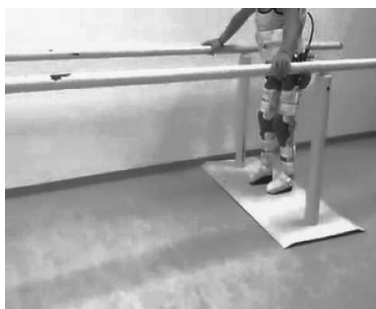
- **Походка тип Вернике-Ман** – налице е при слединсултна хемипареза или плегия с едностранно засягане на крайниците (горен и долен). Характерно е наличие на спастичност (повишен мускулен тонус) в паретичните крайници и налице на „косене” при

повдигане на крака за извършване на крачка. Помощното средство за улесняване на локомоцията е три/четири опорен бастун (фиг. 192).

• **Двойно спасителна походка** – двустранно увреждане на пирамидния път, най-често след черепно-мозъчна травма (фиг. 193). Проявява се със спастичност на горните и долни крайници (квадри плегия/пареза). Използват се приспособления (тутори), с които пациентът прави опити за ходене с много ситни крачки, като повдига таза с мускулус квадратум лумборум без флексия в колянната става.



фиг. 192



фиг. 193

• **Живот на стола на колела** – след тежки увреждания на гръбначния мозък на ниво Th3-11 горните крайници не са засегнати, а долните са спастични (параплегия) и животът продължава в стола на колела (фиг. 194, 195).



фиг. 194



фиг. 195

3.3.2.4. Трудово-професионална трудотерапия (обучение или преобучение в нова професия)

Трудово-професионалната ТТ представлява специализирано обучение на хора с увреждания, което е съобразено с индивидуалните им интереси, заложби, наклонности, физическо и ментално състояние (фиг. 196, 197, 198, 199). Тя е пряко свързана със спецификата при овладяване на професия, което дава възможност на индивида да се реализира на трудовия пазар и му гарантира финансова независимост.



фиг. 196



фиг. 197



фиг. 198



фиг. 199

фиг. 280

фиг. 281

фиг. 282

7.3. Приспособления, улесняващи и подпомагащи локомоцията

В практиката са познати разнообразни помощни средства, улесняващи локомоцията на пациенти с нарушена походка, но най-достъпни за употреба са подмишнични патерици (фиг. 286); подлакътни патерици (канадки) (фиг. 287); три/четири опорен бастун (фиг. 288), обикновен бастун (фиг. 289), проходилка (фиг. 290), вертикализатор (фиг. 291), стол на колела (фиг. 292) и др.



φιν. 286



φιν. 288



φιν. 290

φιν. 2857



φιν. 289



φιν. 291



φιν. 292

7.4. Приспособления за извършване на ДЕЖ

- Тоалет и лична хигиена (фиг. 293, 294, 295);



фиг. 293



фиг. 294

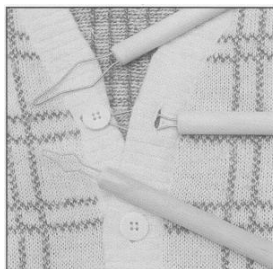


фиг. 295

- Обличане и обуване (фиг. 296, 297);



фиг. 296



фиг. 297

- Приготвяне на храна и хранене (фиг. 298, 299);



фиг. 298



фиг. 299

- Битови и трудови дейности (фиг. 300, 301).



фиг. 300



фиг. 301