

# Профилактика и терапия на ортостатичната хипотония

Ортостатичната хипотония е хронично заболяване, трудно за лечение. Целта на терапията е да подобри постуралната симптоматика, времето в изправено положение и функцията, а не постигане на нормотония в изправено положение, която е свързана с хипертония в легнало положение. Медикаментозната терапия сама по себе си не е ефективна. Тъй като ортостатичният стрес варира в хода на деня, е необходим индивидуализиран подход към болния, което подчертава значението на информираността и немедикаментозната терапия.

Терапията на ортостатичната хипотония е насочена към повишение на кръвния обем, понижаване на венозния обем и стимулиране на вазоконстрикцията с цел минимизиране на хипотонията в легнало положение.

Информираността на пациента и немедикаментозните стратегии могат да бъдат ефективни при леки случаи. Такива са повишеният прием на сол и вода, пиене на големи количества вода, повдигане на главата в леглото, изпълняване на определени физически похвати и физическа активност.

При умерените и тежките случаи е необходима и допълнителна медикаментозна терапия. Пиридо-стигмин (Mestinon) е полезен в случаите на умерена хипотония, а при по-тежките случаи има индикации за терапия с флудрокортизон (Florinef) и мидодрин (ProAmatine).

Ортостатичната хипотония е хронично заболяване, асоциирано с други неврологични състояния, напр. диабетна невропатия, болест на Паркинсон. Заболяването се среща често при възрастни, особено при пациенти на полимедикаментозна терапия.

Терапията на ортостатичната хипотония е трудна, особено когато етиологията ѝ е неврогенна. Състоянието не е лечимо, симптомите варират значително, терапията е неспецифична, а агресивната терапия води до развитие на изразена хипертония в легнало положение.

В тази статия ще бъдат разгледани профилактичните и терапевтичните подходи при неврогенна ортостатична хипотония. Предлагаме прост, но ефективен индивидуален подход за терапия на ортостатичната хипотония, базиран на комбинация от немедикаментозни стратегии и медикаменти с клинично доказана ефективност. Препоръките са организирани практично

и са лесни за запомняне от пациенти и лекари.

## Какво се случва, когато се изправим?

Когато се изправим, кръвта преминава от гръдния кош към вените с голям капацитет под нивото на диафрагмата. Това преразпределение на течността води до понижаване на венозното връщане, на камерното пълнене, на сърдечния дебит и на артериалното налягане.<sup>1</sup>

Това понижаване на артериалното налягане, дължащо се на действието на гравитационните сили, се регистрира от артериалните барорецептори в аортната дъга и каротидния синус и отключва компенсаторна рефлекторна реакция на тахикардия и вазоконстрикция, която възстановява нормотонията в изправено положение. Този компенсаторен механизъм се означава като барорефлекторен; той се реализира чрез аферентни и еферентни вегетативни периферни

нерви и се интегрира във вегетативните центрове на мозъчния ствол.<sup>2</sup>

Ортостатичната хипотония се дължи на неефективност на барорефлекторния механизъм (вегетативна недостатъчност), дисфункция на крайните органи или понижаване на кръвния обем. Увреждането на което и да е звено на барорефлекторния механизъм води до развитие на неврогенна ортостатична хипотония; при аферентни лезии ортостатичната хипотония е по-лека и съпроводена с широки флукуации в артериалното налягане, включително тежка хипертония. Медикаментите водят до развитие на ортостатична хипотония чрез повлияване на вегетативните механизми или крайните органи или чрез промяна на вътресъдовия обем. Мозъчната хипоперфузия, която настъпва при ортостатична хипотония, независимо от етиологията ѝ, се проявява със симптоми на ортостатична недостатъчност (като свето-

въртеж), а при тежка хипотония може да настъпи синкоп.

### **Понижение на артериалното налягане с 20/10 mmHg**

Ортостатичната хипотония се дефинира като понижение на систолното артериално налягане с поне 20 mmHg или на диастолното налягане с поне 10 mmHg в рамките на 3 минути след заемане на изправено положение.<sup>3</sup> Преходно понижение на артериалното налягане, което настъпва при рязко ставане и се възстановява бързо, показва наличие на бенигно състояние, като дехидратация, а не вегетативна недостатъчност.

В лабораторни условия пациентите се поставят върху наклонена повърхност с главата нагоре под ъгъл от около 60 градуса с цел установяване на ортостатични промени в артериалното налягане. В амбулаторни условия през първата минута в изправено положение могат да се установят почти всички причини за ортостатична хипотония, а през втората минута – тежестта ѝ (допълнителното понижение на артериалното налягане).<sup>4</sup> Ортостатичната хипотония, която се развива след първите три минути след изправяне, е рядко състояние и може да се дължи на рефлекторен пресинкоп (например вазовагален) или на лека или ранна форма на симпатикова адренергична дисфункция.<sup>4,5</sup>

### **Неврогенни и други етиологични причини за ортостатична хипотония**

Ортостатичната хипотония може да се дължи на неврогенни и други етиологични причини.

Неврогенната ортостатична хипотония може да се дължи на невропатия (диабетна или алкохолна невропатия) или на централни лезии (болест на Паркинсон, множествена системна

атрофия). Наличието ѝ, тежестта ѝ и развитието ѝ във времето са важни белези за диагностициране на болестта на Паркинсон и диференцирането ѝ от други паркинсонови синдроми с по-лоша прогноза, като множествена системна атрофия.

Към неврогенните причини за ортостатична хипотония се отнасят сърдечните заболявания (миокарден инфаркт, аортна стеноза), понижението на вътресъдовия обем (при дехидратация, надбъбречна недостатъчност), вазодилатация (при хипертермични състояния, системна мастоцитоза).

Медикаменти, които предизвикват ортостатична хипотония, са диуретиците, алфа-блокери при хипертрофия на простатата, антихипертензивните медикаменти и калциевите антагонисти. Инсулинът, леводопа и трицикличните антидепресанти също предизвикват вазодилатация и ортостатична хипотония при пациенти с предразположение. Рооп и Браун<sup>6</sup> установиха, че хидрохлоротиазид, лизиноприл (Prinivil, Zestril), тразогон (Desyrel), фуроземид (Lasix) и терарозин (Hytrin) са медикаментите, които най-често предизвикват ортостатична хипотония в ретроспективно проучване с възрастни пациенти.

### **Ортостатичната хипотония е честа при възрастни пациенти**

Разпространението на ортостатичната хипотония е високо при възрастни пациенти и зависи от характеристиките на изследваната популация – възраст, прием на медикаменти и съпътстващи заболявания, които допринасят за развитието на ортостатична хипотония. Ортостатичната хипотония е по-честа при хоспитализирани пациенти (над 68%)<sup>7</sup> в сравнение с пациентите, живеещи в обще-

ството (6%).<sup>8</sup> По-високата честота на ортостатичната хипотония при хоспитализираните пациенти вероятно се дължи на съпътстващите заболявания – неврогенни и кардиологични, а така също и на медикаментозната терапия.

### **Клинична изява на ортостатичната хипотония**

Симптомите на ортостатичната хипотония се дължат на хипоперфузия и недостатъчна оксигенация на мозъчните тъкани (което е причина за развитие на симптоми като световъртеж, замайване, слабост, объркване, затруднено мислене, главоболие, синкоп) и компенсаторна вегетативна реакция (на която се дължат палпитациите, треморът, гаденето, студените крайници, гръдната болка и синкопът).

Замайването е чест симптом, но по-слабо изразени симптоми, като затруднено мислене, слабост или дискомфорт в мускулите на врата, са често срещани при възрастни пациенти. Рекурентни припадъци или припадъци с неуяснена етиология могат да се дължат на синкоп, резултат на ортостатична хипотония.

### **Прогноза**

Ортостатичната хипотония е синдром, чиято прогноза зависи от етиологичната причина, тежестта и вегетативните и невегетативните механизми. При пациенти с екстрапирамидни и малкомозъчни заболявания (напр. болест на Паркинсон, множествена системна атрофия) по-ранното и по-тежко засягане на вегетативната нервна система е асоциирано с по-лоша прогноза.<sup>9,10</sup>

При пациенти с хипертония и захарен диабет рискът за настъпване на смърт е по-висок при наличие на ортостатична хипотония.<sup>11</sup> Диастолната орто-

<b>Ортостатична декомпенсация</b> По-тежка или с по-слаб отговор към пресорни медикаменти	Да се имат предвид допълнителни състояния, като анемия, хиповолемия, сърдечна недостатъчност При тежка хипотония да се приемат солени супи или пет дози течност с обем около 220 ml за половин ден, или Солени таблетки от 2 g три пъти дневно с минимум 1 литър вода за 1 ден Флуорокортизон (Florinef) 0.2 mg три пъти дневно за 1 седмица Носене на абдоминален компресор При тежка хипотония – хоспитализация с венозно вливане на течности
<b>Ранна утринна ортостатична хипотония</b>	Пациентът трябва да се инструктира да: <ul style="list-style-type: none"> <li>• бъде внимателен сутрин при събуждане</li> <li>• повдига главата си в легнало положение (понижение на ноктурията)</li> <li>• пие две чаши студена вода 30 минути преди изправяне</li> <li>• постепенно преминаване от легнало в изправено положение</li> </ul>
<b>Постпрандиална ортостатична хипотония</b> Честа при пациентите с диабетна невропатия	Пациентите трябва да приемат по-малки порции храна по-често и да понижат приема на алкохол Да се избягват горещи напитки, горещи храни и ястия, богати на въглехидрати
<b>Нощна хипертония</b>	Пациентите трябва да бъдат инструктирани да: <ul style="list-style-type: none"> <li>• не приемат пресорни медикаменти след 18 часа вечер</li> <li>• да повдигат главата си в леглото, за да понижат интракраниалното артериално налягане</li> <li>• да приемат малка порция храна с чаша гореща вода с цел индуциране на нощна постпрандиална хипотония</li> <li>• пият чаша вино преди лягане (вазодилаторен ефект)</li> <li>• отстраняват абдоминалния компресор преди лягане</li> </ul>
<b>Анемия при ортостатична хипотония</b> Може да изостри симптомите	Честа е леката до умерена нормоцитна анемия Подкожно приложение на еритропоетин (Eropen, Procrit) 50 единици/kg три пъти седмично с проследяване на ретикулоцитите и хематокрита <sup>28</sup>

Табл. 1. Терапия на ортостатичната хипотония при специални условия

статична хипотония е асоциирана с по-висок риск за съдова смърт при възрастни пациенти.<sup>12</sup>

## Терапия

Целта на терапията на ортостатичната хипотония е да повиши артериалното налягане в изправено положение на пациента без да повишава налягането в легнало положение и да редуцира ортостатичните симптоми,

да повиши времето, което пациентът може да прекара изправен, и да повиши способността му да извърша ежедневните си дейности. В момента не съществува специфична терапия за постигане на тези цели и медикаментозната терапия сама по себе си не е достатъчно ефективна.

Терапията на ортостатичната хипотония се състои основно в комбинация от вазоконстриктори, повишение на вътресъдо-

вия обем, компресиращи дрехи и корекция на позата. Пациентите трябва да бъдат информирани за ортостатичните стресови фактори и предупредителни симптоми и да предприемат съответни промени в начина си на живот, за да понижат честотата на ортостатичния стрес.

Тъй като основните средства за терапия на ортостатичната хипотония са повишението на вътресъдовия обем и вазокон-

Клас медикаменти	Представители
Наркотици	Морфин
Трициклични антидепресанти	Имипрамин
Нетрициклични антидепресанти	Тразодон, пароксетин, венлафаксин
Инхибитори на моноаминооксидазата	Фенелзин
Невролептици	Хлорпромазин, кветиапин
Антихипертензивни медикаменти	Клонидин, лабеталол, верапамил, каптоприл, хидралазин
Нитрати	
Диуретици	Фуросемид
Антипаркинсонови средства	Леводопа, бромокриптин, ропинирол, прамипексол
Медикаменти за лечение на простатата	Празозин, теразозин
Медикаменти за лечение на еректилна дисфункция	Силденафил
Медикаменти, които индуцират вегетативна невропатия	Амиодарон, винкристин, цисплатина
Инсулин (при пациенти с диабет и вегетативна дисфункция)	

Табл. 2. Медикаменти, които могат да понижат артериалното налягане и да изострят налична ортостатична хипотония

стрикцията, трудно е подобрението на симптомите на ортостатичната хипотония без индуциране на известна хипертония в легнало положение. Стратегиите за минимизиране на нощната хипертония и терапията на ортостатичната хипотония при специални условия са представени в табл. 1.

Терапията винаги трябва да започне с установяване на приемани медикаменти, които могат да предизвикат ортостатична хипотония или да изострят налично заболяване, редуция на дозата или спиране на приема на медикаментите (табл. 2). Някои съпътстващи заболявания могат да изострят ортостатичната хипотония (напр. анемия<sup>13</sup>); тези състояния изискват корекция (табл. 3).

При ортостатична хипотония трябва да се имат предвид няколко немедикаментозни интервенции. Те могат да бъдат опитани в различен ред в зависимост от желанието и индивидуалното състояние на пациента. Тези интервенции повишават вътресъдовия обем (прием на сол и вода), понижават ноктурията (повдигане на главата в легнало положение), понижават венозния обем (абдоминален компресор, физикални похвати, физическа активност) или индуцират пресорен отговор (болус студена вода).

Ако хиповолемията играе основна роля и пациентът не може да поеме достатъчно сол или плазменият обем не може да бъде повишен, независимо от приема на сол, може да се има предвид назначаване на флудрокортизон (Florinef). Нелекуваната хиповолемиа понижават ефективността на вазоконстрикторните медикаменти.

Пиродостигмин (Mestinon) има предполагаем вазоконстрикторен ефект само при изправено положение, но тъй като ефектът му е умерен, трябва да се използва при лека до умерена ортостатична хипотония, която не се

подобрява с немедикаментозни похвати. Ефектът му може да бъде подобрен чрез добавка на мидогрин (ProAmatine) в ниска доза. Мидогрин, с или без флудрокортизон, трябва да бъде използван при тежка ортостатична хипотония.

### Абдоминална компресия

При състояния, при които съществува адренергична генерация на съдовото легло, има повишение на съдовия капацитет и периферното венозно пълнене. Компресията на капацитивните съдове на краката и корема подобрява ортостатичните симптоми.<sup>14</sup> Подобрието на симптомите се дължи на понижаване на венозния капацитет и на повишение на общата периферна резистентност.<sup>14</sup>

При изправяне на тялото на здрав възрастен човек около 500 ml кръв преминават към долните крайници;<sup>15</sup> в комбинация с повишен съдов капацитет при пациентите с ортостатична хипотония, това води до хиповолемиа.

Компресията на краката сама по себе си не е ефективна, както и компресията на корема, тъй като венозният капацитет на бедрата и прасците е относително по-малък от този на спланхното мезентериално легло, който възлиза на 20–30% от общия кръвен обем.<sup>16</sup> Дрехите, които имат достатъчна компресионна ефективност, за да повлияят орто-

статичната хипертония, са неудобни за носене. Тъй като някои пациенти се повлияват добре от абдоминална компресия, това трябва да бъде първата стъпка в редуцията на венозния капацитет.

В лабораторен експеримент Smit et al.<sup>17</sup> установяват, че еластичният абдоминален компресор, упражняващ налягане върху корема 15–20 mmHg, понижават артериалното налягане в изправено положение с около 11/6 mmHg, което е съпоставимо с ефекта на гравитационните костюми (носени от пилотите за предотвратяване на синкоп по време на маневри във въздуха) – при налягане 20 mmHg те понижават артериалното налягане с около 17/8 mmHg. По-високото налягане на костюма има по-голям ефект.

От практическа гледна точка компресорът трябва да бъде достатъчно стегнат, за да оказва леко налягане. Той трябва да се поставя преди ставане от леглото сутрин и да бъде свалян при лягане, за да бъде избягната хипертонията в легнало положение. Предимство на компресора е неговият незабавен ефект и той може да бъде използван в случай на нужда от пациентите, които се нуждаят от него само в периоди на продължителен ортостатичен стрес. Компресорите се поставят лесно и могат да се купят от почти всички магазини за спортни стоки и от интернет.

Ако абдоминалната компресия не е достатъчно ефективна, допълнителната компресия на долните крайници може да има благоприятен ефект.

### Прием на вода

Бързото изпиване на 500 ml студена вода (две водни чаши) води до повишение на плазмения обем. То оказва и бърз (в рамките на няколко минути) и сигнификантен пресорен ефект, който отчасти е медиран от норадреналин<sup>18, 19</sup> и води до повишението на

<i>Дехидратация</i>
<i>Време на денонощието (ранна сутрин след нощна диуреза)</i>
<i>Бързо изправяне след продължително лежане</i>
<i>Продължително стоене без движение</i>
<i>Физическа активност, особено тежка или изометрична</i>
<i>Прием на алкохол</i>
<i>Въглехидратни храни</i>
<i>Експозиция на горещина или треска</i>
<i>Напъни при дефекация</i>

Табл. 3. Състояния, които понижават артериалното налягане или изострят ортостатичната хипотония

систолично налягане при изправен стоеж с повече от 20 mmHg за около 2 часа, подобрявайки симптомите на ортостатичната хипотония.<sup>18, 20</sup> Тази проста техника може да бъде използвана, когато пациентът очаква да прекара продължително време в изправен стоеж (напр. пазаруване).

## Повдигане на главата в леглото

Пациентите с ортостатична хипотония трябва да лежат с глава, повдигната с 10–20 градуса или около 10 cm с цел понижение на нощната хипертония и нощната диуреза.<sup>21</sup> През деня трябва да се поддържа адекватен ортостатичен стрес.

## Контрапохвати

Физикалните контрапохвати използват изометрична контракция на мускулите под талията за около 30 секунди, което редуцира венозния капацитет, повишава общата периферна резистентност и повишава венозното връщане към сърцето.<sup>23, 24</sup> Тези физикални похвати могат да поддържат артериалното налягане при ежедневните дейности и трябва да се имат предвид при начални симптоми на ортостатична хипотония и при ситуации на ортостатичен стрес (продължителен изправен стоеж).

Специфични контрапохвати са:<sup>23</sup>

- Повдигане на пръсти
- Кръстосване на краката и контракция на мускулите
- Контракция на бедрените мускули
- Компресия на талията
- Бавно ходене на място
- Повдигане на краката

## Медикаменти

### Мидогрин

Мидогрин е вазопресор, сигурен и ефективен в терапията на неврогенна ортостатична хипо-

тония.<sup>25</sup> Той повишава систолично налягане при изправен стоеж, редуцира ортостатичните симптоми на замайване и повишава времето, прекарано в изправен стоеж и ходене.

Началната доза на медикамента е 5 mg три пъти дневно; по-късно пациенти отговарят най-добре на дозата 10 mg три пъти дневно. Тъй като продължителността му на действие е кратка (2–4 часа),<sup>25–27</sup> той трябва да се прилага преди изправяне сутрин, преди обяд и преди вечеря. С цел избягване на нощната хипертония в легнало положение, последната доза трябва да се взема в ранния следобяд или трябва да бъде пропусната, ако артериалното налягане в седнало или легнало положение е по-високо от 180/100 mmHg.

Основните странични ефекти на мидогрин са развитие на хипертония в легнало положение, парестезия на скалпа, пиломоторни реакции. Вазоконстрикторите, като мидогрин, са неефективни при понижен плазмен обем.

### Флудрокортизон

Флудрокортизон е синтетичен минералкортикоид, който има пресорен ефект, дължащ се на повишението на плазменния обем и повишението на съдовата алфа-адренорецепторна чувствителност.<sup>28–30</sup> Този медикамент е полезен, когато плазменният обем не може да се повиши с прием на сол,<sup>31</sup> и при пациенти, които не могат да приемат достатъчно сол или нямат адекватен отговор към терапията с мидогрин.

Обичайната доза на флудрокортизон е 0.1–0.2 mg дневно, но може да бъде повишена до 0.4–0.6 mg дневно при пациентите с рефрактерна ортостатична хипотония.

Ако пациентът нагъда на тегло (1–2.5 kg) и развие лек едем, се приема, че плазменният обем се е повишил адекватно. Поради тези свои ефекти, флудрокортизон е контраиндициран при конгестив-

на сърдечна недостатъчност и хронична бъбречна недостатъчност. Потенциалните рискове при терапия с флудрокортизон са тежка хипокалиемия и ексцесивна хипертония в легнало положение. Препоръчва се често проследяване на серумното калиево ниво, диета, богата на калий, и регулярно проследяване на артериалното налягане в легнало положение, особено при терапия с по-високи дози, в добавка към мидогрин или при възрастни пациенти, които нямат добра поносимост към тези медикаменти.<sup>28, 29, 32</sup>

### Пиридостигмин

Пиридостигмин е инхибитор на холинестеразата, който подобрява невротрансмисията в ганглиите на симпатиковия барорефлекторен път. Тъй като този път се активира основно при изправен стоеж, медикаментът подобрява ортостатичната хипотония и общата периферна резистентност без да утежнява хипертонията при легнало положение. Неговият пресорен ефект е умерен. Пиридостигмин е индициран при пациенти с лека до умерена ортостатична хипотония.<sup>33, 34</sup>

Терапията с медикамента започва с доза 30 mg два или три пъти дневно и дозата се повишава постепенно до 60 mg три пъти дневно. Ефективността на медикамента може да бъде повишена чрез комбинацията му с мидогрин 5 mg без риск за развитие на хипертония в легнало положение.<sup>34</sup> Mestinon Timespan, 180 mg пиридостигмин с бавно освобождаване, може да бъде приеман веднъж дневно като удобна алтернатива.

Основните странични ефекти на пиридостигмин са холинергични (коремни колики, диария).

### Преглед на медикаментите, които приема пациентът

Ако пациентът приема медикамент, който води до развитие на ортостатична хипотония, приемът му трябва да бъде прекратен, да бъде понижена до-

Вашият лекар е диагностицирал ортостатична хипотония. Това означава, че вашето артериално налягане се понижава, когато се изправите, което може да причини замаяване и слабост. Можете да направите няколко неща:
<b>Коремна компресия</b> Носете ластичен колан, когато ставате от леглото
<b>Пийте вода</b> Когато ви предстои продължително стоене, изпийте две водни чаши студена вода
<b>Поставяйте главата си високо в леглото</b> Главата ви трябва да бъде повдигната с около 10 см по време на сън
<b>Физикални контрапохвати</b> Съкращавайте мускулите под талията в продължение на 30 секунди, за да повишите артериалното си налягане при продължително стоене или когато се появят симптоми
<b>Медикаменти</b> Медикаменти като мигодрин (ProAmatine), пиригостигмин (Mestinon) и флудрокортизон (Florinef) могат да повишат артериалното ви налягане Някои медикаменти, които приемате, могат да понижават артериалното ви налягане
<b>Информирайте се</b> Научете се да разпознавате симптомите, които показват, че артериалното ви налягане се понижава Научете се да разпознавате състоянията, при които артериалното ви налягане се понижава – тежко хранене, промени в положението на тялото, топлина, упражнения, гореща баня Научете какво можете да направите, за да повишите артериалното си налягане
<b>Упражнения</b> Изпълнявайте лека физическа програма
<b>Течности и сол</b> Нуждаете се от сол и течности, за да поддържате артериалното си налягане

Табл. 4. Препоръки при ортостатична хипертония

зата му или да бъде заменен с друг медикамент (табл. 2). При възрастни пациенти суспектни медикаменти могат да бъдат антипаркинсонови, нитрати, антидепресанти, диуретици, простатни и антихипертензивни медикаменти.<sup>35</sup>

### Информираност на пациента

Информираността на пациента е най-важният фактор за адекватен контрол на ортостатичната хипотония. Трябва да се имат предвид няколко неща.

На пациента трябва да бъде обяснен по разбираем начин механизъмът на поддържане на постуралната нормотония и трябва да му бъдат посочени симптомите на ортостатичната хипотония.

Пациентът трябва да разбере, че няма специфично лечение на ортостатичната хипотония и че медикаментите може да не са ефективни. Пациентът трябва да бъде запознат с немедикаментозните терапевтични възможности и да разбере, че другите медикаменти, които приема, могат да влошат симптомите.

Важно е пациентът да обърне внимание на състоянията (и техните механизми), които могат да понижат артериалното му налягане (табл. 3). Такива са продължителното или неподвижно стоене, приемът на алкохол (водещ до вазодилатация), богата на въглехидрати храна (водеща до постпрандиална ортостатична хипотония, свързана с повишение на спланхниковия венозен капацитет), ранна утринна ортостатична хипотония, свързана с нощната диуреза и ставането от леглото, физическа активност (гостатъчно интензивна, за да предизвика мускулна вазодилатация), експозиция на горещина (топло време, топла баня), водеща до вазодилатация на кожните съдове, внезапни постурални промени и продължително легнало положение. Когато тези състояния бъдат посочени на пациентите, те вече ще бъдат разпознавани без проблем.

Пациентите трябва да бъдат инструктирани как да контролират ситуацията с повишен ортостатичен стрес и периодите на ортостатична декомпенса-

ция, за да минимизират нощната хипертония, и как да избършат ежедневните си дейности. Пациентите трябва да водят отчет на стойностите на артериалното си налягане в легнало и изправено положение (отчетени с автоматичен сфигмоманометър) при ситуации на ортостатичен стрес, което може да им помогне да установят дали влошаването на симптомите е свързано с ортостатична хипотония или с други механизми. Когато пациентите разберат как могат да се справят с тези ежедневни ситуации, те получават повече контрол над живота си.

### Физически упражнения

Лекувателните физически упражнения подобряват ортостатичния толеранс чрез редукция на венозното пълнене и повишение на плазменния обем.<sup>36</sup> Заседналият начин на живот изостря ортостатичната хипотония.<sup>37</sup> Тъй като физическите упражнения в изправено положение могат да повишат ортостатичното понижаване на артериалното налягане, се препоръчва тренировка в легнало положение – плуване

и др. Изотоничните упражнения (напр. вдигане на леки тежести) се препоръчват, тъй като неправилното напрежение и загържане на гъха при изометрично натоварване (напр. вдигане на тежести в същата позиция) може да понижи венозното връщане.

## Повишение на плазмения обем с прием на течности и вода

Поддържането на адекватен плазмен обем е от критично значение. Пациентите трябва да пият 1 до 2.5 литра вода или други течности дневно. Много възрастни пациенти не приемат толкова количество вода. Пациентът трябва да изпива поне една чаша вода по време на хранене и поне още две чаши вода допълнително, за да постигне дневен прием от 1 литър.

Приемът на сол трябва да бъде между 150 и 250 mmol натрий (10 до 20 g сол) дневно. Натрият подпомага загържането на приетите течности в организма и трябва да бъде приеман във високо количество, ако пациентът го понася добре. Повишено внимание е необходимо при пациенти с тежка рефрактерна хипертония в легнало положение, неконтролирана хипертония или съпътстващи заболявания, характеризирани се с интерстициален оток (сърдечна недостатъчност, чернодробна недостатъчност). Някои пациенти са много чувствителни към натриева суплементация и могат да поддържат ортостатичен контрол само чрез приема на сол. Ако пациентите не могат да приемат солена храна, други възможности за избор са супи-полуфабрикати, картофен чипс или таблетки със съдържание на 0.5–1 g сол.

Пациентите трябва да поддържат диета с високо ниво на калий, тъй като високият натриев прием при терапия с флуорокортизон е свързан със загуба на ка-

лий. Плодовете (особено банани) и зеленчуците имат високо калиево съдържание.

Комбинацията от флуорокортизон и диета с високо солево съдържание може да предизвика изразена хипертония в легнало положение, която може да бъде компенсирана чрез интервенциите, представени в табл. 2.

Адекватната солева суплементация и прием на течности може да възстанови и да поддържа плазмения обем, контролиран чрез 24-часово съдържание на натрий в урината: пациентите, които екскретират <170 mmol натрий, могат да приемат допълнително 1 до 2 g натрий три пъти дневно.<sup>38</sup>

Реферирал:  
д-р Мая Живкова

## Литература

1. Sjostrand T. The regulation of the blood distribution in man. *Acta Physiol Scand* 1952; 26:312–327.
2. Ziegler MG, Lake CR, Kopin IJ. The sympathetic-nervous-system defect in primary orthostatic hypotension. *N Engl J Med* 1977; 296:293–297.
3. The Consensus Committee of the American Autonomic Society and the American Academy of Neurology. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy. *Neurology* 1996; 46:1470.
4. Gehrking JA, Hines SM, Benrud-Larson LM, Opher-Gehrking TL, Low PA. What is the minimum duration of head-up tilt necessary to detect orthostatic hypotension? *Clin Auton Res* 2005; 15:71–75.
5. Gibbons CH, Freeman R. Delayed orthostatic hypotension: a frequent cause of orthostatic intolerance. *Neurology* 2006; 67:28–32.
6. Poon IO, Braun U. High prevalence of orthostatic hypotension and its correlation with potentially causative medications among elderly veterans. *J Clin Pharm Ther* 2005; 30:173–178.
7. Weiss A, Grossman E, Beloosesky Y, Grinblat J. Orthostatic hypotension in acute geriatric ward: is it a consistent finding? *Arch Intern Med* 2002; 162:2369–2374.
8. Mader SL, Josephson KR, Rubenstein LZ. Low prevalence of postural hypotension among community-dwelling elderly. *JAMA* 1987; 258:1511–1514.
9. Sandroni P, Ahlskog JE, Fealey RD, Low PA. Autonomic involvement in extrapyramidal and cerebellar disorders. *Clin Auton Res* 1991; 1:147–155.
10. Saito Y, Matsuoka Y, Takahashi A, Ohno Y. Survival of patients with multiple system atrophy. *Intern Med* 1994; 33:321–325.
11. Davis BR, Langford HG, Blafox MD, Curb JD, Polk BF, Shulman NB. The association of postural changes in systolic blood pressure and mortality in persons with hypertension: the Hypertension Detection and Follow-up Program experience. *Circulation* 1987; 75:340–346.
12. Luukinen H, Koski K, Laippala P, Kivela SL. Prognosis of diastolic and systolic orthostatic hypotension in older persons. *Arch Intern Med* 1999; 159:273–280.
13. Hoeldtke RD, Streeten DH. Treatment of orthostatic hypotension with erythropoietin. *N Engl J Med* 1993; 329:611–615.
14. Denq JC, Opfer-Gehrking TL, Giuliani M, Felten J, Convertino VA, Low PA. Efficacy of compression of different capacitance beds in the amelioration of orthostatic hypotension. *Clin Auton Res* 1997; 7:321–326.
15. Sjostrand T. Volume and distribution of blood and their significance in regulating the circulation. *Physiol Rev* 1953; 33:202–228.
16. Rowell LB, Detry JM, Blackmon JR, Wyss C. Importance of the splanchnic vascular bed in human blood pressure regulation. *J Appl Physiol* 1972; 32:213–220.
17. Smit AA, Wieling W, Fujimura J, et al. Use of lower abdominal compression to combat orthostatic hypotension in patients with autonomic dysfunction. *Clin Auton Res* 2004; 14:167–175.
18. Jordan J, Shannon JR, Black BK, et al. The pressor response to water drinking in humans: a sympathetic reflex? *Circulation* 2000; 101:504–509.
19. Shannon JR, Diedrich A, Biaggioni I, et al. Water drinking as a treatment for orthostatic syndromes. *Am J Med* 2002; 112:355–360.
20. Jordan J, Shannon JR, Grogan E, Biaggioni I, Robertson D. A potent pressor response elicited by drinking water [letter]. *Lancet* 1999; 353:723.
21. MacLean AR, Allen EV. Orthostatic hypotension and orthostatic tachycardia: treatment with the „head-up“ bed. *JAMA* 1940; 115:2162–2167.

Пълната библиографска справка е на разположение в издателството и може да бъде представена при поискване.