



## Глава 30. Вмешательство, направленное на улучшение персональных навыков и способностей

Автономная некоммерческая  
организация «Все дети могут»



**This is a translation into Russian of:**

**WILLARD & SPACKMAN'S OCCUPATIONAL THERAPY 10/E (978-0-7817-2798-3)  
by Crepeau, Elizabeth Blesedell, PhD, OTR/L, FAOTA, et.al.**

**Chapter 30. Intervention to Improve Personal Skills and Abilities  
(pages 579-650)**

-----  
**Published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins, USA**

Accurate indications, adverse reactions, and dosage schedules for drugs are provided in this book, but it is possible that they may change. The reader is urged to review the package information data of the manufacturers of the medications mentioned. The authors, editors, publishers, or distributors are not responsible for errors or omissions or for any consequences from application of the information in this work, and make no warranty, expressed or implied, with respect to the contents of the publication. The authors, editors, publishers, and distributors do not assume any liability for any injury and/or damage to persons or property arising from this publication.

Permission to print 100 copies for educational use only and not for resale.

**The translation has been made within the joint project “Mentorship and supervision support in the Ergotherapy programme, 4<sup>th</sup> programme” between the Swedish Association of Occupational Therapists and St Petersburg State Medical Academy named after I I Mechnikov in 2008. This project is supported by East European Committee of the Swedish Health Care Community.**

**The translation has been made by  
Sergey Maltsev, Olga Kamaeva and Mishina Ekaterina Anatolevna**

---

## **ГЛАВА 30: ВМЕШАТЕЛЬСТВО, НАПРАВЛЕННОЕ НА УЛУЧШЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ И СПОСОБНОСТЕЙ**

Секция 1: Сенсорное переобучение.

Секция 2: Тренировка силы.

Секция 3: Теории двигательного контроля и модели, направляющие принципы и исходные положения вмешательств по выполнению деятельности.

Секция 4: Сенсомоторные техники.

Секция 5: Тренировка когнитивного восприятия и реабилитация.

Секция 6: Мыслительные навыки.

Секция 7: Управление болью.

Секция 8: Управление стрессом.

## СЕКЦИЯ I: СЕНСОРНОЕ ПЕРЕОБУЧЕНИЕ

*Anet Waylett-Rendall*

---

**Сенсорное переобучение и травма периферических нервов.**

**Цели сенсорного переобучения.**

**Оценка эффективности сенсорного переобучения.**

**Гиперчувствительность.**

**Стереогнозис.**

**Вмешательства по сенсорному переобучению.**

**Заключение.**

---

**Сенсорное переобучение** - это сочетание приемов обучения пациентов с поражением периферических нервов использованию абнормальных импульсов, идущих в мозг от поврежденных нервных окончаний, для управления движением при функциональных активностях (Dellon, 1981). Сенсорное переобучение помогает этим людям сознательно интерпретировать измененный характер импульсов (Dellon, 1981). Интегральными составляющими сенсорного переобучения при восстановлении функции руки являются: повторение, практика и структурированное использование (Byl & Merzenich, 1997).

### СЕНСОРНОЕ ПЕРЕОБУЧЕНИЕ И ТРАВМА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ

При повреждении периферического нерва со временем может произойти реиннервация, но прежнего уровня функционирования не достигается никогда, особенно при разрыве нерва у взрослых (Dagum, 1998; Lundborg, 2000). Периферические нервы регенирируют, но физические структуры, лежащие в основе регенерации, по нескольким причинам подвергаются воздействию:

- Регенерация аксона может быть блокирована рубцовыми тканями или сдавлена формированием невромы.
- Сами нервные окончания в пальцах могут годами оставаться сохранными и при денервации, но эндоневральные трубки (из которых состоит нервный пучок) со временем атрофируются, затрудняя прохождение регенирирующих нервных окончаний.
- Добавляет проблем повреждение двигательных нервов, приводящее к мышечной атрофии и фиброзу, особенно если денервация длится более 6 месяцев.

Потеря периферической иннервации или неполная реиннервация влияет на центральную нервную систему (ЦНС), а именно на соматосенсорную кору (Lundborg, 2000; Merzenich & Jenkins, 1993). Исследования на приматах показали, что при повреждении периферического нерва, измененный сенсорный ввод приводит к угасанию активности в соответствующих участках соматосенсорного представительства в коре (Byl & Merzenich, 1997; Merzenich & Jenkins, 1993). Реиннервация на периферическом уровне вызывает реорганизацию соматосенсорной коры, однако как было показано на приматах, поврежденный нерв никогда не достигает нормального представительства в коре. Изменения восприятия у людей можно представить, проводя параллель с тем, что было выявлено у приматов. А именно: дети младше 9-ти лет могут достичь полного восстановления функции кисти и после значительного повреждения нерва, однако лишь у небольшого процента взрослых можно ожидать такой хороший исход. Это различие в результатах реабилитации по-видимому следует отнести к возможностям пластичности ЦНС в детском возрасте.

## ЦЕЛИ СЕНСОРНОГО ПЕРЕОБУЧЕНИЯ

Конечная цель сенсорного переобучения - это улучшение или повышение полезной чувствительности. Дополнительные цели включают в себя предотвращение ожогов и других повреждений, а также улучшение функционального использования руки.

Первый уровень сенсорного переобучения - научить клиента, каким образом можно компенсировать недостаток защитной чувствительности. Это включает распознавание температуры и степени сжатия. Сниженный порог восприятия давления от прикосновения в сочетании с уменьшением проприоцептивной информации влияют на пользование руками. Такие пациенты используют чрезмерное усилие при удержании инструментов или манипуляции с предметами для получения сенсорной обратной связи. Со временем, это чрезмерное усилие может вызвать повреждения от переиспользования мышц, сухожилий и суставов. Подобное чрезмерное использование является обычным при нейропатиях, например, при проказе. Кроме того, люди с повреждением периферического нерва более подвержены повреждениям кожи. Повреждение автономных нервных волокон периферических нервов вызывает потерю потоотделения и последующую за этим сухость кожных покровов, подвергая их еще большему риску повреждения.

Кроме использования стратегий, предупреждающих повреждение, люди с потерей чувствительности лучше действуют руками, если учатся использовать руки независимо от наличия зрительного контроля. Например, может понадобиться отвинтить гайку вслепую, так как она находится внутри или позади прибора. Или другой пример: людям часто требуется нащупать в кармане ключ или найти в кошельке монету, не заглядывая в них.

## ЧТО НЕОБХОДИМО ОЦЕНИТЬ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ СЕНСОРНОЕ ПЕРЕОБУЧЕНИЕ

Перед тем, как начать сенсорное переобучение, необходимо обстоятельно оценить состояние кожи и денервированных мышц. Специфической оценкой для сенсорного переобучения является выявление гиперчувствительности и степени возможности стереогнозиса.

### Гиперчувствительность

Люди, восстанавливающиеся после повреждения периферического нерва, во время реиннервации испытывают разную степень гиперчувствительности. Одним из объяснений этого явления может служить расширение представительства пораженного участка в коре головного мозга за счет примыкающих участков кожи, иннервируемых не поврежденными нервами (Merzenich & Jenkins, 1993). Если гиперчувствительность достигает тяжелой степени, это может стать значительным препятствием сенсорному переобучению. Поэтому, для понимания подходит ли данный клиент для программы сенсорного переобучения, эрготерапевту следует оценить степень его гиперчувствительности.

Клиенты с выраженной гиперчувствительностью перед программой сенсорного переобучения нуждаются в специальной тренировке снижения чувствительности (десенситивной тренировке). Снижение чувствительности проводится путем применения повторной постепенно возрастающей физической стимуляцией пораженного участка тела (Waylett Rendall, 1995). Например, сначала клиента просят дотронуться до мягких объектов, таких как ватные шарики или махровое полотенце (в тяжелых случаях или с детьми, испытывающими страх перед прикосновением, используют объекты, сделанные из пены – взбитых сливок или мыльной, -доп. переводчика). Когда прикосновение к таким предметам уже хорошо переносится, пациента просят ритмично и медленно потереть этим предметом по чувствительному участку кожи. В дальнейшем клиент проделывает те же действия и в той

же последовательности, используя уже твердые предметы, но с гладкой поверхностью, например книгу, ручку инструмента или домашнюю утварь. В конце концов, клиент должен быть способен спокойно дотрагиваться до твердых шершавых поверхностей, таких как наждачная бумага или жесткая мочалка для чистки посуды.

## Стереогнозис

Стереогнозис – это способность распознавать знакомые предметы на ощупь. Стереогнозис является самым высоким уровнем распознавательной сенсорной (чувствительной) функции (Dannebaum & Jones, 1993). Т.о., он является важным показателем успешности программы сенсорного переобучения. Стереогнозис требует интеграции температурной, проприоцептивной чувствительности, а также умение воспринять фактуру, вес и форму объекта.

Так как и сенсорное переобучение, и снижения чувствительности (десенситивная тренировка) влияют на организацию соматосенсорной коры головного мозга, результат, полученный от этих двух способов лечения, может на этом уровне функционирования ЦНС оказаться идентичным (Carter-Wilson, 1991).

## ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПО СЕНСОРНОМУ ПЕРЕОБУЧЕНИЮ

Наилучшими кандидатами на сенсорное переобучение являются люди с сохранной когнитивной функцией и с высоким уровнем мотивации. Первый уровень сенсорного переобучения – научить клиента компенсировать недостаточность защитной чувствительности (например, болевой или температурной чувствительности) использованием зрительного контроля и использования остаточной чувствительности. В дальнейшем, чтобы отойти от этих компенсаторных стратегий, клиент вовлекается в программу постепенно возрастающей сенсорной стимуляции, одновременно обучаясь использовать пораженную руку в функциональных активностях.

Для оптимальной концентрации клиента лечебные занятия по сенсорной стимуляции должны длиться 10-15 минут. Была предложена следующая последовательность действий (Callahan, 1995):

1. Начинать работу по локализации ощущений следует с движущихся прикосновений, так как их клиент сможет почувствовать раньше, чем точечные. Специалист дотрагивается до пальцев или до руки клиента кончиками своих пальцев или ластиком на конце карандаша. Сначала это делается при открытых глазах клиента, а затем в том же месте, но с закрытыми глазами. Пациент с закрытыми глазами концентрируется на запоминании чувствительного и зрительного образа стимуляции и старается приложить ощущения к участку кожи, до которого только что дотрагивались.
2. Постепенный переход к точечным прикосновениям.
3. Работа над распознаванием прикосновений к различного характера поверхностям и предметам для того, чтобы в дальнейшем клиент смог распознавать схожие и различные поверхности и предметы. Существуют уже готовые фабричные наборы для тренировки распознавания объектов различной формы и с различными текстурами поверхности. Но можно использовать самостоятельно подобранные образцы текстильных материй – от грубого переплетения волокон, до тонких тканей; наждачную бумагу разной степени жесткости, шершавые или гладкие металлические или деревянные поверхности, щетки из щетины и т.п. предметы.
4. В последнюю очередь проводится тренировка стереогнозиса, путем постепенной структурированной повторной практики распознавания знакомых предметов с закрытыми глазами.

Важно отразить в записях исходный уровень дефицита чувствительности или возможностей клиента. Для наблюдения за динамикой восстановления чувствительности и для своевременной коррекции лечебной программы, каждые 4 недели проводится повторная оценка возможностей клиента.

Клиницисты заметили, что большее функциональное улучшение чувствительности происходит у тех пациентов, которые активно используют пораженную руку в повседневной рутинной деятельности дома и на работе. Использование пораженной руки в досуговых активностях также помогает нормализовать сенсорный вход. Интересная для человека досуговая деятельность мобилизует высокий уровень мотивации, поэтому она может с успехом использоваться в занятиях на первых порах в качестве подмены деятельности, связанной с бытом или работой. Если клиент сильно обескуражен своими возможностями выполнения действий или настроен по отношению к себе чересчур критично, полезно использовать для занятий незнакомые до заболевания/травмы игры или рукоделие. В этом случае он не сможет сравнить то, как он выполняет действие сейчас с ожидаемым вариантом. Если целью реабилитации является возвращение клиента на работу, вмешательство следует начать с оценки и постепенного освоения принципиально важных рабочих заданий, в которых недостаточная чувствительность в пальцах может быть компенсирована зрительным контролем.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Сенсорное переобучение после повреждения периферических нервов способно помочь избежать инвалидизации путем приспособления клиентов к использованию сохранившейся после травмы чувствительности при выполнении повседневных дел. Более подробно о сенсорной тренировке можно прочесть в специальной литературе, посвященной этому вопросу.

## СЕКЦИЯ II: ТРЕНИРОВКА СИЛЫ

Deborah Pinet O'Mahony

---

### Определение силы

#### Типы мышечного сокращения

#### Факторы, влияющие на силу мышц

#### Принципы и характеристики тренировки мышечной силы

##### Сопротивление

##### Типы мышечного сокращения

##### Скорость сокращения

##### Выносливость мышечного сокращения

#### Описание специфических программ упражнений

##### Пассивные упражнения

##### Изотонические активные упражнения с помощью

##### Изотонические активные упражнения

##### Изометрические упражнения без сопротивления

##### Изотонические упражнения с сопротивлением

##### Изометрические упражнения с сопротивлением

##### Изокинетические упражнения

#### Варианты эрготерапевтического вмешательства

#### Заключение

---

Дефицит силы может влиять на повседневную деятельность (ПД), инструментальную повседневную деятельность (ИПД), а также рабочую, социальную и досуговую деятельность человека. Без достаточной силы трудно заниматься многими необходимыми в жизни делами. В свою очередь на силу и функциональные возможности мышц оказывает влияние наличие таких факторов как боль, отек, рубцы и контрактуры, а также изменение мышечного тонуса и дефицит чувствительности. Снижение силы может также привести к деформации суставов по причине дисбаланса мышечных агонистов и антагонистов, контролирующих сустав. Если не заниматься восстановлением мышечной силы, то из-за их слабости клиент может лишиться своей привычной деятельности, например, не сможет самостоятельно помыться, или работать плотником, или играть в теннис.

Слабость также может влиять и на социальные роли человека. Частично из-за снижения силы клиенты могут чувствовать себя не столь успешными, чем раньше, в роли отца или матери, работника, студента или спортсмена. Дефицит силы влияет на то, как человек действует в специфической окружающей обстановке – в домашнем окружении, на рабочем месте или на стадионе.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ (ДЕФИНИЦИЯ) СИЛЫ

«Сила – это способность мышцы или мышечной группы в зависимости от потребности в данной конкретной ситуации производить или динамическое, или статическое напряжение и получать результирующую силу в одном максимальном усилии» (Kisner & Colby, 1996, p.14). Скелетная мускулатура состоит из множества отдельных мышечных волокон, каждое из которых действует как сократительная единица. Мышечное сокращение требует стимуляции посредством двигательного нейрона. Один двигательный нерв и все иннервируемые им мышечные волокна образуют **двигательную единицу**. Стимуляция двигательной единицы осуществляется посредством двигательной концевой пластины, которая является расширением окончания нервного волокна. В этом нейромышечном соединении выделяются

специальные вещества – нейромедиаторы, которые заставляют сокращаться волокна двигательной единицы. При сокращении мышечных волокон происходит напряжение, т.е. появляется сила, прилагаемая к мышце, сухожилию и кости, к которой это сухожилие прикрепляется. Эта сила или производит движение кости, к которой прикрепляется, или служит стабилизатором, или способствуют поддержанию позы. Сила зависит от количества иннервируемых двигательных единиц. Чем больше количество двигательных единиц, тем более сильное возникает натяжение, так как сокращается большее количество мышечных волокон (Kisner & Colby, 1996).

## ТИПЫ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

Существует две основных категории мышечного сокращения: **изометрическое** и **изотоническое** (Breines, 2001). Во время изометрического сокращения двигательные единицы стимулируют мышечные волокна увеличить напряжение в мышце, но сама мышца не укорачивается, как при движении в суставе. Так как приложенная сила равна силе гравитации или другому сопротивлению, в результате такого сокращения происходит стабилизация сустава. Примером изометрического сокращения является удержание фена в руке (работа в сгибателях кисти и противопоставленном первом пальце).

При изотоническом мышечном сокращении мышечные волокна укорачиваются, в результате чего происходит движение в суставе. Это сокращение может происходить с преодолением сопротивления или без него. Существуют два вида изотонических сокращений: **концентрическое** и **эксцентрическое**. Во время концентрического сокращения мышцы укорачиваются, производя движение. Сила мышечного сокращения нарастает, преодолевая сопротивление движению. Концентрическое сокращение бицепса (сгибатель локтя) происходит, например, в то время, когда человек поднимает фен к мокрым волосам, чтобы высушить их. Натяжение в бицепсе нарастает, заставляя предплечье подниматься, преодолевая сопротивление силы гравитации. Во время эксцентрического сокращения уже укороченные мышечные волокна постепенно удлиняются, сдерживая внешнюю силу и обеспечивая, таким образом, контролируемое движение в суставе. Пример эксцентрического сокращения в бицепсе плеча: человек опускает руку с феном вниз, высушив волосы (Breines, 2001; Jackson, Gray, & Zemke, 2002). Во время любой деятельности понадобятся и концентрические, и эксцентрические сокращения.

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МЫШЕЧНУЮ СИЛУ

На возможность мышц сокращаться влияют отек, наличие рубцов и контрактур, абнормальный мышечный тонус и недостаток чувствительности. Отек и образование рубцов связаны с воспалительным ответом на травму мягких тканей. Во время воспаления из расширенных кровеносных сосудов в зону поражения проникают дополнительные белые клетки крови. В результате и возникает отечность окружающих тканей. Клейкая субстанция фибрин выпадает в осадок для свертывания крови и способствует тем самым уменьшению отека в этой зоне. Он также участвует в образовании рубцов и способствует скреплению двух поверхностей. Чем более грубый образуется рубец, тем больше вероятность мышечной атрофии, так как мышца не сможет ни удлиниться, ни укорачиваться в достаточной мере для развития эффективного сокращения. Отек, если его не лечить, может сдавливать нервы, сосуды и различные суставные компоненты, замедляя заживление, и, возможно, провоцируя боль и тугоподвижность. Своевременная профилактика и лечение отека очень важны для поддержания целостности суставов и оптимальной мышечной функции. Поддержка амплитуды активных движений (ААД) для впитывания жидкости и мобилизации мягких тканей, придание отечной конечности возвышенного положения, компрессия тканей лимфодренажным массажем, ношения компрессионной одежды (трикотажа) и использование

льда для сужения сосудов – вот перечисление типов вмешательств, направленных на борьбу с отеком (Kasch & Nickerson, 2001).

Нарушение мышечного тонуса, или напряжение, может привести к возникновению контрактуры. Контрактура возникает, если существует постоянное укорочение мышцы из-за спастики или паралича (Thomas, 1997) (или при наложении иммобилизационной повязки, например, гипса – прим. пер.). Укороченные мышечные волокна ограничивают амплитуду движений (АД) в суставе, что может отрицательно сказываться на участии человека в некоторых родах деятельности. Также, из-за малой подвижности контрактуры могут вызывать боль и нарушение чувствительности. Контрактуры можно предупредить, если при поддержке нестабильного сустава регулярно делать растяжки укороченных мягких тканей. Можно использовать позиционирование и лонгеты, это будет способствовать поддержанию имеющейся АД. До того, как будет достигнут нормальный мышечный тонус, силовые тренировки на данную мышечную группу не проводятся (Preston, 2001). (В секциях 3 и 4 обсуждается специфический двигательный контроль и сенсомоторные техники).

В организацию координированного движения вносят свой вклад различные тонкие механизмы чувствительности. Качество движения зависит от получаемой обратной связи. Без адекватной чувствительности, движение может стать неэффективным, несмотря на восстановление двигательной (сократительной) функции. Вместе с исследованием ААД и мануальной оценкой мышц должна быть проведена и обстоятельная оценка чувствительности. Для идентификации проблем и постановки реабилитационных целей необходимо активное участие клиента в анализе деятельности, требующей силы и чувствительности. Лечение нарушения чувствительности может быть по своей природе или восстановительным или компенсаторным, это зависит от причины повреждения (см. секции 1 и 4 для подробного изучения). Если есть нарушение чувствительности, программа силовой тренировки должна предусматривать средства предупреждения повреждений, которые могут возникнуть от недостатка обратной связи к мышцам.

## ПРИНЦИПЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СИЛОВОЙ ТРЕНИРОВКИ

### Сопротивление

Если был выявлен дефицит силы, эрготерапевт совместно с клиентом разрабатывают план тренировки силы, необходимой для выполнения необходимой клиенту деятельности. Согласно **принципам нагрузки**, для того, чтобы увеличить силу, усилие, возникающее в мышце, должно превосходить возможности этой мышцы. Это вызовет вовлечение максимального количества двигательных единиц. Часто для того, чтобы стимулировать мышечное сокращение, используют сопротивление. Чем больше сопротивление, тем больше будет вовлечено двигательных единиц (Kisner & Colby, 1996). Величина нагрузки будет влиять на развитие силы мышц больше, чем число повторений. Чем больше моторных единиц задействовано в мышечном напряжении, тем больше сила мышечного сокращения. При переносе из машины в квартиру 6 кг покупок будет задействовано больше двигательных единиц, чем при переносе тех же покупок за 2 раза по 3 кг (Hamill & Knutzen, 1995; Lillegard & Terrio, 1944; Urmhred, 1995b).

Гравитация – это одна из внешних сил, создающая сопротивление движению. Количество этой силы зависит от плоскости движения – по силе или против силы гравитации. Мышцам приходится работать больше, производя движение против силы гравитации, чем в горизонтальной плоскости или при нейтрализации силы гравитации. Существующая шкала мануальной оценки силы использует различные плоскости для оценки силы в баллах, по которой 2 балла – возможность произвести движение в суставе по имеющейся амплитуде движений в плоскости с нейтрализацией гравитации, 3 балла – против силы гравитации.

## Типы мышечного сокращения

От типа мышечного сокращения зависит максимальное усилие, которое может развить мышца. «Максимальную силу развивает мышца при эксцентрическом сокращении, постепенно удлиняясь против сопротивления. При изометрическом сокращении – удержании, сила чуть меньше, а наименьшая – при концентрическом сокращении (укорочении) против сопротивления» (Kisner & Colby, 1996; p.15).

Большинство видов деятельности требует сочетания различных типов мышечных сокращений. Мышечные группы отзываются различными паттернами движения в зависимости от специфики задания. Эти ответные паттерны могут быть подразделены на движения в открытой и закрытой кинетической цепи. Цепь закрыта, если дистальный конец конечности во что-либо упирается. Если дистальный конец двигается свободно, то это открытая цепь, она подразумевает большое количество двигательных возможностей (Goldstein, 1955). При движении в закрытой кинетической цепи используются и эксцентрические, и концентрические мышечные сокращения, а вес собственного тела добавляет нагрузку на мышцы. Примером может служить использование доски для пересаживания при перемещении из кровати в инвалидное кресло. Руки упираются в доску, а вес тела распределяется между руками, чередуясь с опорой на ягодицы и постепенно перемещаясь в сторону кресла, пока пересаживание не будет полностью завершено. Примером движения в открытой кинетической цепи является поднесение чашки с горячим кофе ко рту для глотка и аккуратная постанова ее на стол. В этом примере также использовались и концентрические и эксцентрические движения. Движения в закрытой кинетической цепи более типичны для функции мышц при ПА (Hamill & Knutzen, 1995).

## Скорость сокращения

Скорость мышечной сокращения влияет на тренировку силы. При медленном движении возможно приложение большей силы, так как хватит времени для включения всех двигательных единиц, нужных для этого движения (Kisner & Colby, 1996). Такие факторы, как частота занятий по программе, количество повторов, длительность занятий и пауз отдыха также влияют на эффективность тренировки силы. (Специфические программы тренировки силы обсуждаются ниже).

## Выносливость и мышечное сокращение

**Мышечная выносливость** требуется для максимального участия в выполнении ежедневных занятий. Мышечная выносливость имеет отношение к силе, так как выносливость – это «способность к повторным сокращениям или выработке и поддержанию напряжения в течение продолжительного времени» (Kisner & Colby, 1996, стр.16). Мышечная выносливость развивается путем многократных повторений движений с небольшой нагрузкой (< 50% максимальной интенсивности). По мере возрастания выносливости, мышца становится способна сокращаться большее количество раз или выдерживать нагрузку дольше. В результате возникает возможность участвовать дольше в желаемой деятельности. Мытье посуды в кухонной раковине вызывает длительное напряжение в мышцах ног и туловища, увеличивая мышечную выносливость (Buchner & Coleman, 1994).

## ОПИСАНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ПРОГРАММ УПРАЖНЕНИЙ

В эрготерапии упражнения используются для улучшения чувствительности и движения при выполнении конкретных заданий. **Терапевтические упражнения** это движение или мышечное сокращение с целью предупреждения или исправления физического нарушения, улучшения функции опорно-двигательного аппарата и поддержания хорошего общего состояния (Breines, 2001, p. 513). Разработанные программы упражнений основаны на нескольких факторах. Подбирая программу вмешательства эрготерапевт учитывает степень снижения силы, уровень выносливости, необходимые меры предосторожности для движения, прогноз и требования активностей и предпочитаемых областей деятельности данного человека. Программы упражнений, используемые в эрготерапии, можно подразделить на пассивные, изотонические активные с помощью, изотонические активные, изометрические без сопротивления, изотонические с сопротивлением, изометрические с сопротивлением и изокинетические (Breines, 2001; Jackson et al., 2002).

### Пассивные упражнения

Пассивные упражнения включают в себя пассивные движения по имеющейся амплитуде движений (АПА) и пассивные растяжки укороченных мягких тканей. Эти упражнения не включают активного сокращения мышц, т.е. они не ведут к увеличению силы. Целью упражнений является предупреждение потери имеющейся амплитуды движения (АД) и достижение гибкости в суставах посредством максимальной растяжки мышечных волокон.

Растяжки производятся специалистом, который прикладывает силу на ограниченную зону мягких тканей, совершая движение в суставе по полной АД. Растяжка совершается в направлении, противоположном силе натяжения, вызывающему укорочение мягких тканей, и производится медленно, позволяя укороченным тканям удлиниться без надрывов. Для эффективной растяжки специалист удерживает сегменты конечностей на 15-30 секунд в крайнем положении АД (Kisner & Colby, 1996). Растяжки можно делать и с использованием механоаппаратов, которые двигают в суставе зафиксированный сегмент конечности с постоянной скоростью по имеющейся АД. Если поражена только одна верхняя конечность, пассивные движения и растяжки могут производиться здоровой рукой самого клиента посредством специальной системы, использующей тягу через блок.

Пассивные движения и растяжки следует делать очень осторожно, особенно если есть воспаление, снижение болевой чувствительности или длительная иммобилизация, которая может привести к остеопорозу или непрочности связок и сухожилий. Для того, чтобы избежать развития деформаций, кроме пассивных движений следует производить тщательное позиционирование суставов конечностей (Buckner, 2001).

### Изотонические активные упражнения с помощью

Изотонические активные упражнения с помощью требуют изотонического мышечного сокращения. Такие упражнения используются с клиентами, чья мышечная сила составляет «1» – «2» балла по Оксфордской шкале оценки силы (1 балл – только напряжение или подергивание мышцы без видимого движения, 2 балла – возможность сделать движение не против сил гравитации по большей части имеющейся амплитуды движения). Клиент делает активное движение в суставе насколько он способен, а затем заканчивает движение до конечной точки АД с помощью внешней силы. Эту помощь может оказывать как сам клиент (например, здоровой конечностью), так и специалист. Другая возможность помощи – использование специального оборудования, такого как система тяги через блок, мобильной поддержки руки, подвешенного гамачка для руки или расположение руки на устройстве по типу роликовой доски, стоящей на наклонной плоскости.

Если сила мышечного сокращения составляет 2 «-» - 2 балла, используются активные упражнения с помощью на плоскости, нейтрализующей силу гравитации, а для тех, у кого

сила 3 «-» - 3 (возможность сделать движение против силы гравитации по меньшей или большей части имеющейся амплитуды движения) подходит плоскость и направление движения с преодолением силы гравитации. По мере возрастания силы у клиента, теряется необходимость применения посторонней помощи. Пациент приступает к программе активных упражнений, пока не будет достигнута полная активная амплитуда движений.

### **Изотонические активные упражнения**

Изотонические активные упражнения также требуют изотонического мышечного сокращения, однако клиент делает движение по всей имеющейся амплитуде движений без дополнительной помощи или какой-либо другой, прикладываемой к суставу силы (Lillegard & Terrio, 1994). В этой программе могут участвовать пациенты, чья мышечная сила насчитывает 2,0 -3,0 балла. При 2,0-2,5 – используются активные упражнения в плоскости, нейтрализующей силу гравитации, а при силе больше, чем 2,5 – 3,0 балла можно делать упражнения против силы гравитации. Цель – увеличить силу, используя соответствующую плоскость движений и наращивая частоту упражнений, количество повторов или продолжительность занятий.

### **Изометрические упражнения без сопротивления**

Изометрические упражнения без сопротивления полезны, если нет полной активной амплитуды движений (ПААД), она невозможна (например, при иммобилизации – прим. переводчика), запрещена после хирургического вмешательства или нарушена в результате ревматоидного артрита. Цель – поддержать силу мышц, используя изометрическое мышечное сокращение. Клиент сокращает мышцы, наращивая напряжение и удерживает это напряжение при неподвижном суставе примерно в течение 5-ти секунд. Затем, после полного расслабления мышц, упражнение повторяется. Изометрические мышечные сокращения вызывают увеличения и систолического, и диастолического общего артериального давления, поэтому их нужно применять с осторожностью у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (Breines, 2001; Lillegard & Terrio, 1994).

### **Изотонические упражнения с сопротивлением**

Если клиент способен сделать движение по полной амплитуде движения против силы гравитации, следующей ступенью будет увеличение мышечной силы и выносливости при дополнительной нагрузке. При этих упражнениях дополнительная нагрузка может быть дана различными способами: утяжелителями, гириями или гантелями, эспандерами, натяжением через блок, эластичными бинтами, тестом, механотренажерами, а также обычными бытовыми предметами (Примеры: а) использование эластичного бинта при изотоническом упражнении с сопротивлением против силы гравитации для тренировки силы трехглавой мышцы у пациентов, использующих инвалидное кресло; б) при подъеме продуктовой сумки на стол происходит сокращение двухглавой мышцы плеча – движение против силы гравитации). Для участия в этой программе упражнений, у клиента должна быть сила мышц не меньше, чем 3,5 балла. Используются изотонические мышечные сокращения как в концентрическом, так и в эксцентрическом режиме. Для предупреждения чрезмерной нагрузки на сердце требуется правильное дыхание. При подъеме груза производится выдох, а при опускании груза – вдох (Lillegard & Terrio, 1994). Противопоказаниями для применения упражнений с сопротивлением могут быть значительная утомляемость и болезненность, дисбаланс мышечных сокращений между агонистами и антагонистами, вовлечение дополнительной или ненужной мускулатуры или перерастяжение слабой мускулатуры (Jackson et al., 2002).

Существуют 2 специализированные программы упражнений с сопротивлением: метод DeLorme включает в себя упражнения с нарастающим сопротивлением (PRE - УНС), а техника Oxford подразумевает применение упражнений с снижением сопротивления (RRE - УСС). Эти упражнения выполняются один раз в день 4-5 раз в неделю (Breines, 2001). При методе DeLorme сначала производится разминка мышц, позволяющая сделать движение по полной амплитуде движений. Затем, первая ступень упражнений включает 10 повторов подъема максимального возможного груза или веса по полной амплитуде движения. Затем программа строится таким образом, что в следующие 10 подъемов используется груз в 50% веса от максимального, затем 10 подъемов груза 75% от максимального, и заканчивается программа 10-ю упражнениями по подъему вновь максимального груза. Между подходами к разным весам клиент отдыхает по 2-4 минуты.

Техника Oxford является обратной по отношению к методу DeLorme. Клиент начинает с максимального веса и поднимает меньший вес через каждый подход в 10 повторов. Теоретическое обоснование этого метода состоит в том, что мышцы в результате повторных сокращений устают и не могут эффективно сокращаться при подъеме нарастающего веса. Эта схема может быть более уместна в начале программы тренировок, до тех пор, пока мышца не начнет использовать больше двигательных единиц для сокращения (Breines, 2001).

### **Изометрические упражнения с сопротивлением**

При изометрических упражнениях с сопротивлением движения в суставе не происходит, так как мышца изометрически сокращается против дополнительной силы. Эта внешняя сила может создаваться рукой эрготерапевта, дающего упор при напряжении конечности клиента, или сам клиент может удерживать вес на выпрямленной руке. Эти упражнения имеют те же показания и противопоказания, что и изометрические без сопротивления.

### **Изокинетические упражнения**

Изокинетические упражнения сочетают в себе характеристики и изометрических, и изотонических упражнений с сопротивлением. Для контроля скорости движения, нагрузки на мышцы, а также для стимуляции двигательных единиц на протяжении сокращения по полной АД используется оборудование типа изокинетического динамометра (Lillegard & Terrio, 1994; McArdle, Katch & Katch, 1996). Обычно, использование оборудования для изокинетических упражнений является частью лечебной программы физической терапии и не используется эрготерапевтами.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ЭРГОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

Эрготерапевты выявляют дефицит силы посредством анализа выполнения действия и оценки факторов (личностных и окружающей среды) клиента. Для того, чтобы вмешательство было направлено на устранение дефицита в нужных областях деятельности клиента, составляют *клиенто-центрированный* план вмешательства. Специалист совместно с клиентом подбирают активности и методы континуума. Континуум символизирует 4 подхода, характеризующиеся типами активностей, используемых в процессе восстановления. Это: дополнительные (adjunctive) методы, восстанавливающие работоспособность (enabling) активности, содержательная (purposeful) деятельность, а также выполнение деятельности и социальной роли в процессе деятельности. Специалисты могут использовать любые из перечисленных подходов для занятий, направленных на увеличение силы в зависимости от выраженности слабости и от влияния на возможность выполнения областей деятельности (Pedretti & Early, 2001). Neistadt и Seymour's (1995) проведя обзор работы эрготерапевтов, работающих в реабилитационных учреждениях для взрослых считают, что 4 наиболее часто применяемых

лечебных активности это: уход за собой, упражнения для верхних конечностей, функциональная подвижность (мобильность) и нейромышечные тренировки. Недавние исследования в области двигательного контроля поддерживают использование содержательной и ориентированных на задание подходов (см. секцию 3).

На ранних стадиях восстановления силы специалист может использовать дополнительные методы или процедуры, подготавливающие клиента к участию в полезных активностях. Максимальному участию в ПА, ИПД, работе и досуге могут препятствовать мышечная слабость, боль, отек или ограничение АД в суставе. Специалист фокусируется на лечении этих факторов, используя: упражнения, позиционирование суставов и лонгеты, контроль отека, нейросенсорную стимуляцию и физические агенты (напр. тепло или холод – прим. пер) (Pedretti & Early, 2001). Очень важно, чтобы специалист помог клиенту включить дополнительные методы в его/ее рутинную деятельность. Это будет способствовать оптимальному восстановлению, контролю за болью и уверенности пациента в себе.

На раннем этапе восстановительного лечения специалисту бывает нелегко найти такую деятельность для клиента, которая вызывала бы у него интерес и одновременно обеспечивала бы количественное улучшение движения. Было показано, что использование значимых предметов увеличивает продолжительность занятий и количество повторов движений в них по сравнению с просто механическим упражнением (Thomas, 1996; Zimmerer-Branum & Nelson, 1995). Игра двух людей в волейбол надувным шаром способствует увеличению силы, выносливости и АД в верхних конечностях, а также ведет к социализации и лучшей концентрации над занятием.

Восстанавливающие работоспособность активности, такие как эта, могут быть предварительными перед переходом к более трудным или сложным задачам (Pedretti & Early, 2001). Целенаправленная деятельность же избирается из тех активностей, которые имеют отношение к сфере интересов клиента и будут наиболее полно отвечать терапевтическим задачам. Например, у пациента не хватает сил на выполнение плотницкой работы, которой он занимался ранее. Но выполнение несложного задания с использованием деревянных блоков различного веса поможет ему увеличить силу до степени, необходимой для возвращения к значимой для него роли на работе.

При использовании подходов, основанных на деятельности, эрготерапевт напрямую помогает клиенту начать делать необходимые действия, возвращаясь к привычному образу жизни. Эти рутинные действия идентифицируются с помощью специального инструмента – профиля деятельности клиента (опубл. Американской ассоциацией эрготерапевтов, Комиссия практики [АОТА]). Выбираются такие задания, выполнение которых будет способствовать улучшению деятельности и поддержанию ролей специфических для данного человека. Возможность выбора вида деятельности улучшает качество выполнения и поддерживает ощущение собственного достоинства и уверенности в себе (LaMore & Nelson, 1993). На этой стадии занятий активности могут устанавливаться от простой к сложной, а также поддерживаться на первых порах адаптивным оборудованием для более успешного выполнения задания. Например, плотник при изготовлении книжной полки может использовать облегченные инструменты. Вес инструментов, плоскость движения и продолжительность рабочего занятия могут варьироваться и постепенно нарастать в соответствии с терапевтической целью увеличения силы, необходимой в реальной работе.

Не всегда клиент достигает намеченных результатов вмешательства. Тесное сотрудничество клиента и специалиста первых шагов восстановления способствует принятию клиентом активной роли в реабилитационном процессе, а это является самым важным фактором для эффективности вмешательства и конечного положительного результата. Специалист должен предоставить клиенту ясную информацию о целях и преимуществах данного вида вмешательства, создавая соответствующую окружающую обстановку для возможности успешного преодоления трудностей задания (Chen, Neufield, Feely, & Skinner, 1999). Акцент занятий делается на функциональности задания и возвращения социальной роли в условиях данного окружения. Например, клиент со снижением силы может участвовать в программе укрепляющих тренировок для улучшения

выносливости и возвращении на работу в качестве плотника. Если он достиг плато, то есть стадии обучения, когда уже нет дальнейшего видимого прогресса, в программе тренировки силы, специалист начинает фокусировать занятия на обучении клиента модификациям работы. Используя различные подходы во вмешательстве, эрготерапевт одновременно направляет лечение на уровень преодоления нарушения (силы) с равным воздействием на уровне социальной роли – на область выполнения профессиональной деятельности.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Адекватная мышечная сила важна для удовлетворительного участия во многих видах деятельности. Посредством различных эрготерапевтических подходов, клиент может восстановить или насколько это возможно увеличить силу для выполнения активностей, дающих смысл его или ее жизни. Любое вмешательство по тренировке силы в эрготерапии должно быть основано на клиенто-центрированном подходе для того, чтобы оно в конечном итоге способствовало участию клиента в необходимых для него видах деятельности.

## СЕКЦИЯ III: ТЕОРИИ ДВИГАТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ, ЛЕЖАЩИЕ В ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Clare G. Giuffrida

---

### Теории двигательного контроля

Контроль центральной и периферической нервных систем

Модели распределенного и системного двигательного контроля

### Подходы в двигательном контроле, предлагаемые для терапевтического взаимодействия

Модель ориентации на задание

Подход Carr and Shepherd's

Эрготерапевтический ориентированный на задание подход

### Заключение

---

Область знаний, касающаяся двигательного контроля и двигательного обучения, делает попытки объяснить механизмы регуляции и контроля нормального движения, а также факторы и процессы, имеющие отношение к нормальному двигательному обучению. Изучение двигательного контроля включает в себя исследование природы, причин и механизмов позного (постурального) и двигательного контроля (Rose, 1997). Путем научных изысканий могут быть исследованы множественные определяющие движение факторы, такие как физиологические, биомеханические, неврологические, психологические, а также факторы окружающей среды (Shumway-Cook & Woollacott, 2001). Однако в клинической практике специалиста интересует поза и движения клиента при выполнении им различных заданий. Их анализ дает возможность специалисту лучше понять, как разнообразные задания влияют и регулируют позу и двигательный контроль клиента в различных ситуациях.

В науке о движении четкое понимание двигательного контроля подразумевает знание о том, что контролируется и как организованы те процессы, которые влияют на контроль (Horak, 1991, Rose, 1997). Двигательный контроль включает способность человека регулировать или направлять механизмы, существенные для поддержания позы и движения. Целенаправленные движения человека возникают в разнообразных ситуациях и осуществляются посредством многих структур и процессов, происходящих в мозге, включая восприятие, когнитивную функцию и систему деятельности. Поэтому движение описывают и изучают в контексте выполнения конкретного действия. Следовательно, и теории двигательного контроля должны отражать понимание двигательного контроля по отношению к специфическим целям, двигательным активностям или вытекающими из контекста запросами индивидуума.

В области наук о движении Rosenbaum (1991) предположил, что при рассмотрении движения в целенаправленных активностях человека, центральные вопросы двигательного контроля вращаются вокруг множественных факторов, определяющих: выбор движения, его последовательность, а также координацию восприятия и действия. Например, фундаментальным вопросом в теориях двигательного контроля является вопрос: как поддерживается и контролируется стабильность во время деятельности человека в различном окружении? В контексте выполнения деятельности этот вопрос звучит: «Как регулируются и контролируются постуральная стабильность и движения у человека, занимающегося повседневной деятельностью, такой, например, как одевание в положении сидя на поверхностях с различной устойчивостью – на стуле или мягкой кровати?»

В противоположность двигательному контролю, **двигательное обучение** больше направлено на понимание как приобретает и модифицируется движение по ходу практики. Schmidt и Lee (1999) дали определение двигательному контролю как связанной с практикой или опытом череде процессов, ведущей к постоянным изменениям в способности к

выполнять различные действия. Shumway-Cook и Woollacott (2001) предположили, что двигательное обучение развивается в результате сложного набора, состоящего из процессов восприятия, когнитивной функции и действий, возникших в ответ на взаимодействие системы *человек-задание-окружающая среда*.

Область двигательного контроля и двигательного обучения снабжает эрготерапию новыми идеями понимания природы, причины, приобретения и модификации движений, поддерживающих оптимальное выполнение деятельности. Подходы в двигательном контроле, используемые в эрготерапии отражают интеграцию идей, объясняющих природу и регуляцию движения. Не существует одной единственной эрготерапевтической теории двигательного контроля. Применяются несколько подходов и моделей двигательного контроля с различными принципами и допущениями. Эти подходы, поддержанные исследованиями в области двигательного контроля, проведенными в рамках наук о движении и терапии, могут представить доказательность для различных видов эрготерапевтического вмешательства.

Следующий раздел данной секции книги представляет собой краткий обзор широко распространенных теорий двигательного контроля и их применения в эрготерапевтическом лечении. Теории или поддерживают идею имеющегося централизованного контроля ЦНС над движением, или то, что двигательный контроль распределяется через ЦНС и/или другие системы. Более подробно об этом можно узнать, прочитав работы Burtner & Woollacott (1996) и Vate (1997). В 6-ой секции 21-ой главы более подробно обсуждены принципы двигательного обучения, вошедшие во многие модели двигательного контроля, лежащие в основе современной лечебной практики.

## МОДЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

### Контроль центральной и периферической нервных систем

#### *Рефлекторная модель*

##### *Описание*

Основу **рефлекторной модели двигательного контроля** заложили классические эксперименты Sherrington (1947). В ходе этих экспериментов, было отмечено движение в ответ на сенсорную стимуляцию у животных, находящихся в бессознательном состоянии, что навело ученых на мысль о процессах в нервной системе. Стимулируя специфические чувствительные рецепторы, Sherrington вызывал различные определенные стереотипные движения у препарированных животных.

Согласно этой теории двигательного контроля, рефлексы являются основой всех движений (Easton, 1972). Эта модель и терапевтические подходы, из нее вытекающие, предполагают, что сенсорный вход контролирует двигательный ответ. Такой взгляд на двигательный контроль является *периферистским*, так как утверждает, что двигательный контроль зависит от периферической чувствительности, контролирующей двигательный ответ. Следовательно, нервная система, пассивно воспринимая сенсорную стимуляцию, запускает, координирует и активизирует мышцы, возбуждающие новые сенсорные системы которые, в свою очередь, еще больше активизируют мышцы (Horak, 1991). Эти сенсомоторные взаимоотношения были использованы в терапевтических техниках для вызова или стимуляции движения у клиентов с ограниченными двигательными возможностями.

##### *Терапевтическое применение*

Несколько вариантов клинического применения предложил Horak (1991). Во-первых, предполагается, что роль специалиста – идентифицировать у клиента рефлексы и, исходя из

качества движения у клиента, прогнозировать его функциональные возможности. Это прослеживается в тех терапевтических подходах, в которых специалист идентифицирует рефлекс у детей и взрослых с расстройствами ЦНС. Во-вторых, эта модель подразумевает, что при соответствующей стимуляции можно вызвать стереотипные рефлекторные ответы. Например, во время лечебного занятия специалист вызывает выпрямительные реакции у ребенка или взрослого, двигая его на фитболе или на качающейся платформе.

#### *Ограничения*

В рефлекторной модели двигательного контроля рефлекс является краеугольным камнем координированного поведения. В настоящее время существуют убедительные доказательства того, что координированное движение не контролируется набором интегрированных рефлексов (Bradley & Beckoff, 1989; Townen, 1984). Исследования движения при отсутствии афферентной связи, проведенные Polit и Bizzi (1979), поддерживают гипотезу о том, что чувствительная обратная связь не обязательна для производства точных движений, как считалось ранее. На пример, при игре на фортепьяно пианист с такой скоростью переходит с одной клавиши на другую, что просто нет времени для сенсорной информации после одного удара активизировать следующий. Однако сенсорная обратная связь необходима для адаптации к окружающей среде и двигательному обучению (Hogak, 1991, Shumway-Cook & Woollacott, 2001). Кроме того, эта модель не учитывает производство новых движений или вариаций движений, возникающие в соответствии с заданием (Shumway-Cook & Woollacott, 2001).

### ***Иерархическая модель двигательного контроля***

#### *Описание*

В 1932 году Jackson провозгласил **иерархическую модель двигательного контроля** (Foerster, 1977). Согласно этой модели, контроль за движениями осуществляется иерархически от самого низкого уровня в спинном мозге через промежуточные уровни в стволе головного мозга к наивысшим корковым уровням. Эта модель представляет центральный взгляд на двигательный контроль, т.е. что нормальное движение направляется моторными программами ЦНС, когда-то вложенными в нее в виде специфических моделей мышечной активности. В 1968 г. Keele дал определение моторным программам. Моторная программа, по его мнению – это совокупность мышечных команд, структурированных до начала согласованного движения, которые дают возможность произвести эту согласованность в движении без влияния периферической обратной связи.

Не смотря на то, что продолжают дебаты на тему о механизме формирования этих самых моторных программ, иерархическая модель четко разделяет высший уровень двигательного контроля и низший уровень рефлекторного контроля. Эта модель вместе с рефлекторной моделью в дальнейшем объединилась в рефлекторную иерархическую модель и/или программирующую модель двигательного контроля, которая служит основой для нейротерапевтических подходов (Mathiowetz & Haugen, 2002).

#### *Клиническое применение*

На модели иерархической организации ЦНС основаны 2 ключевых эрготерапевтических подхода: нейроразвивающий подход и сенсорная интеграция (Montgomery, 1991). Кроме того, поскольку многие формы дисфункций нервной системы обладают разрушительным действием на высший уровень двигательного контроля, предполагается, что именно освобожденные рефлексы вмешиваются или блокируют координированные двигательные паттерны. Следовательно, разумной задачей в процессе лечения является идентификация и предотвращение доминирования или внедрения примитивных рефлексов в высокоуровневые целенаправленные движения. В нейрореабилитационных подходах проглядываются стратегии, разработанные для улучшения

контроля. Эти стратегии могут включать как процедуры сенсорной интеграции и нейроразвивающую помощь, так и техники подавления с применением ручного обращения. Однако научное подтверждение иерархического контроля невелико.

#### *Ограничения*

В свете современных доказательств в области двигательного поведения, существует несколько ограничений этой модели. Например, низший уровень контроля, такой как спинальный, при необходимости может доминировать в двигательном контроле. Или: у кошки, движущейся по бегущей дорожке, несмотря на тотальное рассеяние, делающее невозможным контроль высших центров, очевиден низший уровень контроля. Координированные рефлекторные локомоторные двигательные паттерны, такие как ходьба, бег рысью или галлопирование, похоже, не нуждаются в нисходящем контроле и являются аргументом, свидетельствующим против нисходящего двигательного контроля.

В свете последних исследований, является спорным предположение, что двигательное развитие и восстановление функций следует пошаговому или иерархическому прогрессу от рефлекторных движений к внутренне генерированным движениям. Исследования показывают, что отнюдь не всегда двигательное развитие следует этой последовательности. Кроме того, обучение дотягиванию или толчку, видимо, начинается с возникшего внутри предварительного движения в ответ на сенсорную обратную связь и не контролируется рефлекторно (Thelen, Kelso, & Fogel, 1987; von Hofsten, 1980).

Существуют и другие доказательства ограниченности этой модели, например то, что она не учитывает различные ситуации, в которых существует одновременно и произвольный, и рефлекторный контроль. К тому же модель не всегда может объяснить, какой из рефлекторных контролей доминирует в конкретной ситуации.

### ***Теории двигательного программирования***

#### *Описание*

В моделях двигательного программирования движение зависит от двигательных (моторных) программ. Эти теории предложили объяснение, как может быть генерировано движение без рефлекторных действий. И эти теории получили значительную экспериментальную поддержку.

Например, исследования, проведенные в ранних 60-х годах, показали, что темп движений крыльев саранчи зависит от генератора ритмического паттерна. В этих исследованиях было показано, что взмахи крыльев сохраняются и при перерезанных чувствительных нервах. Было показано, что сенсорный вклад не был необходим для производства взмахов, но вносил свой вклад в модуляцию действия. Центральные процессы управляют центральным двигательным паттерном. В дальнейших работах, проведенных Grillner (1981) было также продемонстрировано, что у кошек локомоции могут производиться и без сенсорного вклада или нисходящих паттернов из головного мозга. Было показано, что изменением интенсивности стимуляции спинного мозга кошки можно было вызвать или ходьбу, или бег рысью, или галопом. В настоящее время эти исследования нашли свое место как теоретическое обоснование тренировки на бегущей дорожке больных, перенесших инсульт и спинальную травму.

#### *Ограничения*

Концепция центральной выработки паттерна движения хоть и расширила понимание двигательного контроля, но не придавала значения важности сенсорного контроля. Ни концепция центральной выработки паттерна движения, ни концепция моторных программ не учитывают другие факторы, которые также могут влиять на движение.

#### *Применение*

Теория моторных программ позволяет специалистам уйти от объяснения двигательного контроля рефлекторной деятельностью. В клинических случаях атипичный контроль может быть порождением расстройства центральной выработки паттерна движения, а может быть из-за проблем управления движением. Если у пациента нарушены высшие уровни двигательного программирования, специалист ищет подходы для переобучения управлению движениями.

## **Модели распределенного и системного двигательного контроля.**

### ***Модели распределенного двигательного контроля***

#### *Описание*

Согласно модели распределенного двигательного контроля, движение контролируется не периферией и не центром. По мере того, как ученые анализировали различные примеры двигательного поведения, сложилась концепция распределенного двигательного контроля, которая учитывала внешние и внутренние силы, влияющие на него (Keshner, 1991). Модели распределенного двигательного контроля говорят о том, что контроль не имеет одно единственное направление, контроль может быть нисходящим, восходящим, а также иметь латеральное расположение. Здесь иерархия контроля выглядит не как цепь нисходящих команд, а как сеть из накладывающихся друг на друга кругов. Причем каждый уровень влияет на соседние уровни, расположенные выше и ниже его. Различные местоположения в системе – это часть процесса, лежащего в основе контроля над движением. Одни модели распределенного контроля недооценивают значение нервной системы. Другие, например модель нервной сети, продолжают полагать, что вся суть в единицах, состоящих из нейронов и системы их связи через дендриты (Bate, 1997). Согласно этим моделям, контроль движения распределен между многими работающими системами, которые могут включать механические факторы, факторы окружающей среды, а также факторы нервной системы. Существует несколько различных теорий распределенного двигательного контроля.

**Системная теория** русского ученого Бернштейна (Bernstein) была одной из первых, обративших внимание на наличие внутренних и внешних сил, влияющих на тело. Тело рассматривалось как механическая система с определенной массой, на которую действуют внешние силы, такие как гравитация, а также внутренние и зависящие от движения силы. Бернштейн задавал вопросы, имеющие отношение к функционированию системы в постоянно меняющейся среде, свойствам начальных условий, влияющих на движение, и телу, как механической системе, оказывающей воздействие на процесс контроля (Shumway-Cook & Woollacott, 2001).

Также именно Бернштейн сформулировал то, что теперь известно как «степени свободы». При рассмотрении механики двигательной системы Бернштейн отметил, что для произведения координированного движения в суставе со многими степенями свободы требуется тщательный контроль движения. Например, существует много суставов, в которых есть сгибание, разгибание и ротация. Эти возможности движения порождают сложность их контролирования. Следовательно, двигательный контроль включает обращение тела в контролируемую систему (Schmidt & Lee, 1999).

По Бернштейну, иерархический двигательный контроль служит упрощению множественных степеней свободы, существующих в теле. Он считал, что мышечные группы были созданы для совместного действия в качестве единицы движения и что эти единицы активируются низшими уровнями системы.

**Теория динамического действия (синергическая).** Теория динамического действия пришла из исследований динамики движений или синергетики – исследований, посвященных тому, как части системы двигательного контроля работают совместно. Теория динамического действия задает два фундаментальных вопроса: как двигательные паттерны и вообще организация движения возникают во внешне разобщенных частях? Как система изменяется в течение времени? Фундаментальным принципом этой теории является самоорганизация. Этот принцип утверждает, что при взаимодействии различных частей системы, их коллективные элементы выступают в строго установленном порядке. В отношении двигательного контроля это означает, что для координации двигательной активности нет необходимости иметь высшие центры, продуцирующие команды (Rosenbaum, 1991).

Описание этих самоорганизующихся систем в математическом выражении имеет выражение нелинейной функции. Нелинейное свойство описано в ситуации, когда один параметр стремится достичь критического уровня, приводя систему к изменению всего паттерна поведения. Например, если животное идет все быстрее и быстрее, в какой-то момент оно перейдет на бег рысдой, а потом и на галоп. Изменяющийся параметр – скорость ходьбы, а сопутствующее изменение поведения – походка животного: ходьба, рысь, галоп.

**Теория динамического паттерна.** Теория динамического паттерна – это оперативный подход к изучению координированного движения (Keshner, 1991). Вклад этой теории виден во многих областях знаний, включая развитие (Thelen & Smith, 1994), старение (Green & Williams, 1996), реабилитацию (Scholz, 1990) и исследования координации (Lee, 1998; Sternad, 1998; Walter, 1998). Теория динамического паттерна объединяет аспекты системной теории Бернштейна и теории динамического действия. Она является попыткой определения отношений и создания возможности поведенческого или математического предсказания координированного двигательного паттерна.

Следующие пять основных концепций являются фундаментальными для многих системных динамических подходов и исследований в области двигательного контроля:

1. Система человека демонстрирует самоорганизующееся поведение.

2. Система человека – это система, состоящая из множества элементов, которые в свою очередь есть различные варианты комбинаций нескольких элементов – сочетание переменных величин. Сочетание переменных величин – это наименьшее число величин, полностью описывающих поведение (Heriza, 1991). Например, Heriza предположил, что для людей ходьба – довольно сложное поведение, характеризующееся множественными специфическими двигательными паттернами. Идущий человек «сжимает» множественные степени свободы, доступные мышцам, костям, суставам, связкам, нервам и двигательным единицам до относительно малого количества степеней свободы, наблюдаемых нами в ходьбе. В этом примере, сложное поведение – ходьба, характеризуется описанием специфического двигательного паттерна.

3. Сочетание переменных величин характеризует двигательные паттерны и захватывает системы, участвующие в производстве движения, так как движение – это больше, чем работа только мышц и двигательных нейронов. Например, удар по мячу, ходьба по лестнице или метание мяча – это примеры двигательных паттернов, а пример, приведенный Heriza (1991), помогает это разъяснить. В координации движений двумя конечностями, какие мы видим при ударе по мячу или при ходьбе по лестнице, сочетание переменных величин будет состоять из индивидуальной продолжительности фаз движения (сгибания, разгибания), фаз интервалов (время между движением в одном суставе и движением в другом суставе) и связью между движениями в различных суставах.

4. Идентификация переходов из одной фазы в другую является основой понимания движения. **Контрольные параметры** являются переменными величинами, которые обеспечивают чередование движения от одной формы движения к другой. Контрольные параметры реорганизуют систему и могут принадлежать или индивидууму (напр., состояние поведения), окружающей среде (напр., гравитация), социальной окружающей среде (напр.,

ухаживающий), или цели задания. Новые паттерны координации образуются потому, что старые становятся нестабильными, что приводит всю систему к новому состоянию (Heriza, 1991).

5. Для понимания изменения паттерна сложных систем необходимо изучение стабильности и нестабильности двигательного поведения в переходные периоды. В этом подходе, двигательное поведение и контроль могут быть математически описаны как цепь общих и контрольных переменных величин, связанных с переходной фазой (Haugen, Mathiowetz, & Flinn, 2002).

#### *Применение*

Динамические системы – это системы, в которых все время происходит эволюция двигательного поведения, а сами они обладают свойством изменять свое состояние. Системные теории учитывают как регулятор движения не только нервную систему, а также, например, физические характеристики, такие как массу движущейся системы. Эти теории значительно расширили понимание множественности факторов, ответственных за двигательный контроль. Индивидуум является активной единицей, взаимодействующей с окружающей средой, а движение – это ответный продукт многих систем. Эти теории полезны при рассмотрении пассивных компонентов биомеханики пациента и включении этих компонентов в объяснение его двигательной стабильности или нестабильности (Bate, 1997).

#### *Ограничения*

В этих теориях минимизирована роль нервной системы. Переход в двигательных паттернах объясняется с точки зрения физических процессов, математических функций и переменных величин. Эти теории отталкиваются от физических факторов, имеющих значение для двигательных характеристик, и этим близки с биомеханической интерпретацией двигательного контроля.

### ***Теория обработки параллельного распределения***

#### *Описание*

Компьютерный анализ и моделирование также вносят свой вклад в формирование теорий двигательного контроля. Это относительно недавние попытки создания модели высокоуровневого процесса. Вопрос «Каким образом мозг может достичь высокого уровня обработки информации?» интересует больше, чем вопрос «Как вообще мозг достигает возможности обработки информации?» (Anderson, 1995).

Теория обработки параллельного распределения (ОПР) двигательного контроля описывает как нервная система обрабатывает информацию для действия. Она отражает современные знания в области нейронаук о порядковой и параллельной обработке информации. Порядковая обработка – это обработка информации через один путь, а параллельная – посредством многих путей (Kandel, Schwartz, & Jessell, 1991). Теория обработки параллельным распределением уникальна акцентом на объяснение нервных механизмов двигательного контроля. Неврологическое моделирование или компьютерное моделирование функции нервной системы имеет правильно предсказуемые аспекты обработки информации и в системе восприятия, и в системе действия. По мере развития неврологического моделирования можно ожидать появления новых знаний о том, как нервная система решает конкретные проблемы.

#### *Применение*

Моделирование функции и дисфункции может применяться в клинической практике. Shumway-Cook и Woollacott (1995) предположили, что модель ОПР может быть использована для прогноза, как изменения в нервной системе могут повлиять на функцию. В качестве примера, можно привести теоретические предположения, что имеющаяся система с запасными параллельными путями существует для того, чтобы в случае повреждения

нескольких элементов, функция не нарушалась. Однако потеря дополнительных элементов с достижением конкретного порога может влиять на функциональную способность системы. Идея порога дисфункции продемонстрирована при многих патологических состояниях, например, при болезни Паркинсона.

#### *Ограничение*

ОПР - это инструмент, который используют исследователи, размышляя о работе нервной системы. Некоторые предполагаемые функции не воспроизводятся при обработке в нервной системе, а моделирование не может полностью учесть все, что мы знаем о процессах в нервной системе.

#### **Экологическая теория.**

Созданная Gibson (1966) **экологическая теория** объясняет взаимодействие между двигательной системой и целенаправленным поведением. Исследования Gibson концентрировались на том, как человек находит значимую информацию в окружающей среде и как использует ее для контроля за движением. Информация окружающей среды, по-видимому, имеет отношение к тому, как человек действует в данной ситуации. Для деятельности индивидуума в окружающей обстановке восприятие даже важнее, чем чувствительность. С этой точки зрения, важно выяснить, как человек обнаруживает информацию вокруг себя и как использует ее для модификации и контроля движения.

Согласно экологической теории, организация движения зависит от активного изучения задания, окружающей обстановки и от наличия у индивидуума множества путей выполнения задания. Восприятие руководит действием, а действие руководит восприятием. Следовательно, расстройство движения – это не только следствие структурных изменений, оно может быть следствием атипичной пространственной временной организации связи восприятия и действия или возникнуть в результате нарушенной двигательной координации (Wagenaar & van Emmerik, 1996).

#### *Применение*

Главный вклад этой теории – это взгляд на индивидуума как на активную составляющую окружающей среды, а на окружение – как на решающий фактор, определяющий движение. Активное изучение окружения позволяет человеку находить множество путей выполнения задания.

#### *Ограничение*

Этот подход расширил понимание взаимодействия организма и окружающей среды, однако внес меньший вклад в знание организации и функции нервной системы, которое в первую очередь требуется специалисту, столкнувшемуся с проблемами двигательного контроля у пациента.

### **Теории, ориентированные на задачу**

В теориях, ориентированных на задачу, двигательный контроль зависит от проблем, которые должна решить ЦНС для выполнения двигательного задания. Под *задачей*, Greene (1972) подразумевал фундаментальные проблемы, такие как, например, степени свободы по Бернштейну, которые требуется ограничить для выполнения двигательного задания. Greene предположил, что этот подход сможет создать основу для связной картины двигательной системы.

### *Применение*

Подход, ориентированный на задачу, предлагает использование в терапии практики функциональных заданий. Он признает роль восприятия, когнитивной и деятельной сфер для выполнения задания (Greene, 1972). Он требует понимания как двигательных стратегий, используемых для выполнения движения, так и вклада восприятия и когнитивной функции для выполнения действия.

### *Ограничение*

Не существует полного согласия относительно фундаментальных заданий ЦНС, а также по поводу существенных элементов, контролируемых в течение задания. Например, в вопросе изучения постурального (позного) контроля некоторые ученые считают, что существенной целью системы поддержания позы является контроль за положением головы. Другие считают, что главной целью позного контроля является контроль за положением центра массы тела, так как от него зависит стабильность тела (Shumway-Cook, Woollacott, 1995).

## **Предложенные для терапевтического взаимодействия подходы в двигательном контроле.**

По мере развития моделей двигательного контроля, развивались и подходы во вмешательстве по поводу двигательного дефицита, ограничивающего выполнение деятельности. Эти терапевтические подходы более твердо базируются на современных моделях двигательного контроля, чем на ранее принятых нейротерапевтических подходах, до сих пор используемых на практике.

### ***Модели, ориентированные на задание***

#### *Описание*

Модели ориентированные на задание, нацелены как на центральную, так и на периферическую системы контроля (Gordon, 1987; Horak, 1991; Shumway-Cook & Woollacott 2001). Как и в системных моделях двигательного контроля, модель, ориентированная на задание, предполагает, что контроль за движением организован в соответствии с целенаправленным функциональным заданием. Клиентов учат выполнению функционального задания. Путем практики широкого набора движений, необходимых для выполнения этого задания, клиент решает различные типы двигательных проблем.

Перечисленные в таб.30-1 исходные положения направляют лечение.

**Табл. 30-1** Исходные положения, направляющие ориентированный на задание подход. (Horak (1991) и Gordon (1987))

Исходные положения	Принципы лечения
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Движение контролируется целями индивидуума</li> <li>• Во время выполнения задания могут совершаться очень разнообразные двигательные паттерны</li> <li>• Не обязательна помощь для выполнения нормального движения</li> <li>• Нервная система постоянно приспосабливается к ограничениям, накладываемым окружающей обстановкой и/или опорно-двигательной системой</li> <li>• Нервная система не является пассивным реципиентом чувствительной стимуляции, она активно контролирует собственное восприятие и действия</li> <li>• Системы произвольного и автоматического контроля взаимосвязаны</li> <li>• В движении находят свое отражение вовлечение множества систем</li> <li>• Нервная система подвергается воздействию собственного окружения</li> <li>• Нервная система после повреждения стремится достигнуть цели оставшимися структурами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цель лечения – научить клиента достигать цели функциональных заданий</li> <li>• Специалист не ограничивает лечение одним нормальным двигательным паттерном</li> <li>• Специалист пытается научить нервную систему клиента как решать различные двигательные проблемы предоставляя возможность практиковать задания в различных ситуациях</li> <li>• Специалист ищет как воздействовать на окружающую обстановку и опорно-двигательный аппарат клиента для достижения эффективного целенаправленного поведения</li> <li>• Клиент должен практиковаться в выполнении движения, будучи мотивирован в достижении цели задания</li> <li>• Клиент вовлекается в активное произвольное выполнение двигательного задания при поддержке специалиста</li> <li>• Специалист и окружающая среда предоставляют обратную связь</li> <li>• Специалист должен таким образом составить вмешательство, чтобы практика контролируемого движения была структурирована внешним заданием</li> <li>• Специалист помогает клиенту находить и использовать компенсаторные стратегии</li> </ul>

В соответствии с этими исходными положениями и направлениями лечения, Horak (1991) предложил при лечении клиентов с двигательными проблемами выполнения деятельности использовать организующие вопросы по нескольким областям. Эти области – цели клиента, двигательные стратегии, костно-мышечные ограничения, компенсаторные стратегии и необходимость адаптации. Вот примеры таких вопросов:

- *Цели:* Совпадают ли цели у специалиста и у клиента?
- *Двигательные стратегии:* Какие организующие принципы нормальной двигательной стратегии?

- *Костно-мышечные ограничения:* Какая часть двигательного дефицита у пациента с неврологическим нарушением вызвана проблемами опорно-двигательного аппарата, а какая – неврологическим компонентом?
- *Компенсаторные стратегии:* Нашел ли клиент наиболее эффективную стратегию?
- *Адаптации:* Насколько должна быть адаптирована стратегия движения для выполнения задания в новых окружающих условиях?

### **Подход Carr and Shepherd's**

#### *Описание*

Система взглядов Carr и Shepherd на восстановление двигательного контроля состоит преимущественно из синтеза теории динамических систем двигательного контроля, понимания пластичности ЦНС и признания малой адаптации изменений, возникающих после повреждения ЦНС (Carr & Shepherd, 2000, Sabari, 2002). Для достижения максимально возможного восстановления функционирования клиента, во вмешательстве следует руководствоваться принципами двигательного обучения. Этот подход более чем другие подходы в двигательном контроле специфичен для реабилитации пациентов, перенесших инсульт.

Подход Carr и Shepherd использует структуру для оценки и улучшения функции четырех категорий движений: вставание и переход в положение сидя, ходьба, дотягивание и манипуляции (мелкая моторика) (Sabari, 2002). При обзоре этого подхода, Sabari предложил использовать для проведения вмешательства в соответствии с этим подходом следующие направления в качестве основных:

- Предвидеть, предотвращать и уменьшать механическую напряженность (скованность), возникающую при выполнении движения.
- Понимать кинематику и кинетику, которые, как показали исследования, происходят при типичном выполнении движения человеком с интактной функцией опорно-двигательного аппарата.
- Понимать, какие по данным научных исследований происходят изменения в кинематике и кинетике после поражения ЦНС.
- Понимать, как корректировка позы может быть интегрирована в успешное выполнение задания.
- Структурировать двигательные активности для создания постепенно усложняемого трудновыполнимого задания создания и поддержки корректировки позы.
- Структурировать активности, чтобы помочь пациенту развить кинестетическое понимание фундаментальных двигательных стратегий.
- Структурировать активности так, чтобы помочь пациенту развить навыки анализа движения и решения проблем.

В этой программе вмешательство больше направлено на переобучение контролю, чем на активности, включающие упражнения или нейротерапевтические техники (Sabari, 2002). Оно направлено на улучшение выполнения движения, а акцент стоит на практике специфических заданий, тренировке контролируемого мышечного действия и контроля над двигательными компонентами этих заданий. Главные исходные предпосылки, касающиеся двигательного контроля и восстановления, лежащие в основе этого подхода указаны в таб.30-2.

**Таб.30-2.** Исходные положения о двигательном контроле, которыми руководствуется подход Carr и Shepherd.

- Восстановление не обязательно происходит в направлении от проксимальных отделов к дистальным отделам конечностей.
- Стабильность и контроль плечевого сустава не возникнет, если в терапию не будут включены задания для функции кисти. Включение заданий для кисти в лечебные занятия помогает добиться лучшей функции плеча.
- Не обязательно подавлять спастичность до включения терапевтических заданий по использованию конечности.
- При восстановлении движений после повреждения мозга, не возникает никакой универсальной связи мышечных групп; исследования скорее поддерживают идею, что абнормальные паттерны выполнения движения имеют отношение к распределению у пациента мышечной слабости и сочетаются с требованиями различных заданий.

## Эрготерапевтический ориентированный на задание подход

### *Описание*

Naugen и др. (2002) предложили клиенто-центрированный ориентированный на задание подход, основанный на системных моделях двигательного контроля. На этот подход оказывают влияние современные теории развития и двигательного обучения. Эта модель учитывает взаимодействие между личностными характеристиками или системами клиента, такими как чувствительная и двигательная система, когнитивная система и контекстом выполнения клиентом действий. Для того чтобы достичь оптимального выполнения деятельности, вмешательство, в соответствии с этим подходом, должно быть направлено и на систему личности, и на систему окружающей обстановки, оказывая влияние на активность и участие клиента в различном физическом и социальном окружении.

В соответствии с этим подходом, восстановление после повреждения мозга рассматривается как обнаружение клиентом остаточных навыков для выполнения задания (Naugen и др., 2002). Роль специалиста при этом подходе – объяснить поведение клиента в данное конкретное время, учитывая все системы как потенциальные переменные. Например, сгибательный паттерн спастичности, наблюдаемый у пациента после острого сосудистого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), может быть результатом не только неврологического компонента патологии. Следовательно, специалист должен оценить не только двигательную и чувствительную сферу. Каждый клиент уникален, его или ее направление восстановления отражает специфические проблемы функционирования в специфической окружающей обстановке. Исходные положения и принципы лечения, приведенные в таб.30-3 и 30-4, являются руководством к выбору направлений лечения.

**Таб.30-3.** Исходные положения, являющиеся руководством для эрготерапевтического ориентированного на задание подхода.

- Функциональные задания помогают организовать двигательное поведение.
- Выполнение деятельности возникает как результат взаимодействия множества систем, составляющих уникальные характеристики личности и ее окружения.
- После повреждения ЦНС или других изменений в системах личности или окружения, изменение поведения клиента отражает его попытки достичь функциональных целей.
- Для того, чтобы найти оптимальное решение двигательных проблем и развить необходимые навыки, необходима практика и активное экспериментирование с разными стратегиями в различных контекстах.

**Таб.30-4.** Принципы лечения при ориентированном на задание подходе.

#### Клиенто-центрированность

- Принятие клиенто-центрированного подхода
- Добиваться активного участия клиента в лечении

#### Акцент на значимое занятие

- Использование функциональных заданий в лечении
- Выбор заданий, имеющих значимость и важность для клиента
- Анализ характеристик задания, выбранного в качестве терапевтического
- Описание движений, используемых для выполнения задания
- Определение, стабильны ли двигательные паттерны или находятся в переходном периоде
- Анализ двигательных паттернов и функциональных исходов выполнения задания

#### Личность и окружение

- Выявление личных и средовых факторов, которые больше всего влияют на выполнение деятельности
- Предвидеть изменение личностных и средовых переменных, влияющих на выполнение деятельности
- Направлять лечение на наиболее важные личностные и средовые сферы для изменения выполнения деятельности
- Проводить терапию неврологических и не неврологических факторов двигательной и чувствительной сфер, мешающих выполнению деятельности
- Адаптация задания или окружающей среды в широком смысле для поддержки выполнения деятельности
- Использование настоящих объектов в настоящей обстановке

#### Практика и обратная связь

- Структурировать практику задания для обеспечения двигательного обучения
- Подбор подходящих типов заданий и обучающих стратегий
- Предоставление обратной связи, способствующей двигательному обучению и поддерживающей эксперименты принятия решений как преодолеть проблемы выполнения деятельности
- Оптимизация выполнения деятельности в данных условиях данной личностью

#### Общие цели лечения

- Поиск оптимального двигательного паттерна для выполнения задания
- Достижение гибкости, эффективности и результативности при выполнении задания
- Развитие у клиентов навыков принятия решения для того, чтобы они могли дома самостоятельно преодолеть проблемы выполнения деятельности.

## Заключение

Модели двигательного контроля и двигательного обучения могут направлять эрготерапевтическое вмешательство, проводимое клиентам с двигательным дефицитом выполнения задания. Более подробно о моделях, которые рассматривались здесь можно прочесть в источниках, указанных в списке литературы. Практикующие специалисты должны помнить, что по мере увеличения наших знаний о движении могут появиться новые модели практики. Специалисты ответственны за обновление знаний в области двигательного контроля и двигательного обучения для того, чтобы предоставлять клиентам наиболее эффективное лечение двигательного дефицита.

## SECTION V: Память

### *Тренировка специфических навыков*

Попытки восстановления памяти проводятся с использованием упражнений на основе компьютерных программ или настольных игр. Хотя, как было показано, память улучшается при выполнении конкретных тренировочных заданий, нет доказательства того, что успешное повторение списков слов или предметов может переноситься на другие жизненные ситуации (Cicerone et al., 2000).

Нарушения памяти могут быть тесно связаны с другими когнитивными расстройствами, особенно вниманием. Некоторые исследователи предположили, что наиболее эффективным может оказаться косвенный подход, направленный на другие когнитивные навыки, такие как внимание или организация, а не память как таковая. Хотя вмешательство не касается памяти напрямую, ожидается, что она улучшится вследствие улучшения других когнитивных навыков (Toglia, 1993). Например, Sohlberg и Mateer (1989a) отметили, что функции памяти улучшались после прохождения курса по восстановлению внимания. В дополнение к восстановительным подходам, тренировка функциональных навыков и обучение без ошибок успешно использовались для того, чтобы научить клиентов с выраженными нарушениями памяти выполнению рутинных, но достаточно сложных заданий, как было показано в начале этого раздела.

### *Выработка стратегий*

Другой метод, широко применяющийся при работе с проблемами памяти, – это выработка внутренних стратегий. Стратегии по улучшению памяти могут быть направлены преимущественно на кодирующие операции (запоминание информации) или на фазу извлечения информации из памяти. Кодирующие стратегии представляют собой:

- Группировку подобных предметов;
- Составление рассказов или связывание ряда фактов или событий в связный рассказ;
- Заучивание или многократное повторение информации про себя;
- Рифмовка или припоминание факта путем замены факта в рифме;
- Создание визуальных образов.

Стратегии извлечения информации включают в себя:

- Алфавитный поиск или последовательное перебирание букв алфавита, с целью найти букву, с которой начинается забытый предмет;
- Восстановление цепочки событий с целью найти потерянный предмет или вспомнить событие;
- Использование ассоциативной памяти с целью создать подсказку для припоминания нового факта или события.

Обучение внутренним стратегиям наиболее приемлемо для людей с небольшими нарушениями памяти или тех клиентов, у которых другие когнитивные области не поражены (Tate, 1997). Клиенту необходимо практиковаться в применении одной или двух выбранных стратегий на ряде разных заданий, таких как запоминание телефонного номера, заголовков новостей или событий, предметов, которые необходимо купить в универсаме, рассказов или инструкций по выполнению чего-либо (Harrell et al., 1992). Во время выполнения различных заданий по тренировке памяти также может быть использован ряд методов самоконтроля (Toglia, 1993).

### *Внешние стратегии и вспомогательные средства для тренировки памяти*

Внешние вспомогательные средства, такие как записные книжки, магнитофоны и компьютеры сохраняют информацию, которую человеку, возможно, будет трудно вспомнить. Другие вспомогательные средства, такие как пейджеры или сигнальные устройства служат для того, чтобы напомнить человеку о необходимости выполнить какое-либо действие. Внешние вспомогательные средства включают следующие технические устройства:

- Таймеры;
- Магнитофоны;
- Устройства с предварительно программируемым сигнальным устройством или сообщением, сопровождающимся звуковым сигналом;
- Электронные устройства, такие как пейджеры, мобильные телефоны и карманные компьютеры;
- Органайзеры с отделениями для лекарств;
- Списки;
- Ежедневники;
- Записные книжки.

Разбор конкретных примеров показывает эффективность использования внешних вспомогательных средств (Kim, Burke, Dowds, & George, 1999; Wade & Troy, 2001; Wilson, Emsile, Quirk, & Evans, 2001). Анализ данных литературных источников позволяет заключить, что существует доказательство первого уровня, что тренировка компенсаторных механизмов памяти у лиц с небольшими нарушениями памяти уменьшает количество повседневных случаев забывчивости. Вмешательство наиболее эффективно, когда клиент имеет хорошую мотивацию, участвует в выявлении проблем, связанных с памятью, и явно независим в повседневной жизни (Cicerone et al., 2000).

В недавнем рандомизированном контрольном исследовании был показан успех использования системы персонального вызова, который проявлялся в значительном снижении количества ежедневных случаев забывчивости у клиентов (Wilson et al., 2001). Кроме того, разбор конкретных примеров дает основания утверждать, что использование «памятных» записных книжек и других внешних вспомогательных средств полезно для лиц с нарушениями памяти средней и выраженной степени (Cicerone et al., 2000; Kerns & Thomson, 1998; Kim et al., 1999; Wade & Troy, 2001). Однако успешное применение внешних вспомогательных средств может потребовать длительного обучения. Клиенту необходимо практиковаться включать и использовать вспомогательное средство в ряде различных ситуаций.

Возможно, потребуется ввести градацию использования внешних вспомогательных средств во время вмешательства. На начальном этапе можно ожидать, что клиент будет использовать вспомогательное средство, когда оно приведено в действие другим человеком. Постепенно клиента можно научить использовать вспомогательное средство независимо. Количество раз, когда клиент приводит в действие или использует внешнее вспомогательное средство, может быть учтено, отражено на графике или отмечено наградами баллами, для обеспечения специфической положительной обратной связи и увеличения мотивации. Наиболее широко используемой внешней стратегией для тренировки памяти является использование «памятных» записных книжек. «Памятная» записная книжка должна быть разработана с учетом потребностей и образа жизни клиента. Она должна быть разделена на следующие (примерные) разделы:

- Личные факты;
- Имена людей, которые необходимо помнить;
- Календарь или расписание;
- Список дел (ежедневный план, план на неделю);
- Ежедневный отчет о важных событиях;
- Содержание бесед;

- Важные предстоящие события;
- Краткое изложение прочитанного (статей, газет);
- Расписание приема лекарств;
- Часто используемые маршруты.

Сначала рекомендуется начинать вести один или два раздела записной книжки, постепенно увеличивая их количество, если клиент может самостоятельно их заполнять. Таблица 30-14 содержит некоторые из распространенных затруднений, на которые следует обращать внимание при обучении использованию «памятной» записной книжки.

Необходимо, чтобы обучение использованию «памятной» книжки происходило в контексте разнообразия повседневных дел. Терапевтические занятия должны включать ролевую игру и тренинг по использованию записной книжки. Например, клиента можно попросить сделать следующее:

- Кратко изложить содержание смоделированной или реальной беседы;
- Записать телефонные сообщения;
- Прослушать и кратко изложить содержание радио или теле- новостей или интервью;
- Кратко изложить содержание прочитанной статьи;
- Кратко изложить ключевые моменты в рецепте приготовления нового блюда, правила игры или действия.

Кроме того, клиенту можно задавать вопросы, которые потребуют от него просмотра и перечитывания «памятной» записной книжки. Примеры конкретных протоколов обучения использованию «памятной» записной книжки были опубликованы некоторыми авторами (Donaghy & Williams 1998; Sohlberg & Mateer 1989b).

### **Адаптация задачи или окружения**

Задача или окружение могут быть изменены так, чтобы они предъявляли меньшие требования к памяти:

- Использование напоминающих карточек или знаков в важных местах (например, записка, прикрепленная к двери, которую необходимо прочитать перед выходом из дома: «Возьми ключи и ...»).
- Создание ярлыков снаружи ящиков для белья и на дверцах встроенных шкафов для одежды, чтобы практически исключить необходимость припоминания, где что лежит;
- Создание пошаговых инструкций для уменьшения требований к памяти;
- Наличие проверочного списка для облегчения учета выполнения определенных шагов задачи.

Значимые для клиента люди могут научить его использовать методы, которые будут увеличивать вероятность вспоминания материала, например, предлагая клиенту повторить инструкцию или важную информацию своими словами, поощряя его задавать вопросы, подавая материал небольшими порциями (Wilson, 1995).

**ТАБЛИЦА 30-14. ЗАТРУДНЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗАПИСНОЙ КНИГИ И ТЕХНИКИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ <sup>a</sup>**

Затруднение	Техники
Снижение осознание проблем с памятью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте книгу, которая выглядит обычно и не вызывает подозрений</li> <li>• Напишите объяснение к книге и положите его под обложку</li> <li>• Сделайте видео или аудиозапись рассуждений на тему важности этой книги</li> <li>• Подчеркните забытую информацию при перечитывании</li> <li>• Используйте методы предсказания и оценки</li> </ul>
Сложно начать носить с собой «памятную» записную книгу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Книга должна храниться в определенном месте</li> <li>• Разместите знаки в комнате, на двери и т.п., гласящие: «Возьми книгу»</li> <li>• Книга должна иметь яркий цвет (желтый, оранжевый)</li> <li>• Поощрение, похвала, «очки» за то, что книга взята с собой</li> </ul>
Проблемы с началом ведения записей и перечитыванием «памятной» записной книги	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предварительно запрограммированное сигнальное сообщение</li> <li>• Размещение знаков («Читай книгу»)</li> <li>• Поощрение; введение системы баллов</li> <li>• Использование книги во время терапевтического сеанса, а не после</li> <li>• Выделение в распорядке дня специального времени для ведения записей или перечитывания книги</li> <li>• Немедленное записывание происшедшего (после какого-либо события или терапевтического сеанса) – с постепенным увеличением времени на ведение записей</li> </ul>
Затруднения с нахождением правильного места в книге для ведения записей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нужна система для избавления от старой или ненужной информации</li> <li>• Ежедневный обзор разделов записной книги</li> <li>• Начинать с одного или двух разделов, выделенных цветом</li> <li>• Использование липких ярлычков для выделения соответствующей страницы для записи и даты</li> </ul>
Затруднение при выборе необходимой информации	<p>Структурированное ведение записей, каждая страница должна содержать план, постепенное уменьшение структурированности</p> <p>Тренировка обращения к окружающим с просьбой прояснить или суммировать суть беседы, чтобы сделать правильную запись в дневнике</p> <p>Увеличение эффективности ведения записей, тренировка краткого изложения событий, бесед и определения главных моментов в статьях и беседах</p> <p>Отметка удачных записей звездочкой или специальным знаком</p> <p>Тренировка сведения записей к ключевым подсказкам, необходимым для припоминания, использование отдельных слов или коротких фраз</p>

<sup>a</sup> Адаптировано из Togliа (1996)

## Управляющие функции: когнитивные функции высшего уровня

### *Тренировка специфических навыков*

С управляющими функциями лучше всего работать, применяя неструктурированные задачи, которые требуют от человека определения целей и выработки плана их достижения, планирования своего времени, выбора и установки приоритетов. Имеющиеся в продаже игры, такие как *MasterMind*, *Sequence*, *Othello* могут быть модифицированы и разбиты на этапы, чтобы помочь восстановить навыки планирования и решения проблем и гибкость в использовании когнитивных функций. Типичные тренировочные задания включают создание логических рабочих таблиц, карт, диаграмм, логических концепций, собирание головоломок, таких как Лондонский Тауэр или Ханойская башня.

### *Выработка стратегий*

Считается, что промежуточная вербализация является эффективной стратегией для улучшения управляющих функций и нарушений самоконтроля (Van Cramon? Matthes-Von Cramon, & Mai, 1991). Например, Cicerone и Wood (1987) сообщают об успешном использовании метода самоинструктирования у клиента с нарушением планирования и плохим самоконтролем вследствие черепно-мозговой травмы. Вмешательство включало требование, чтобы клиент проговаривал вслух план действий до начала и во время выполнения задания. Постепенно клиента научили проговаривать план шепотом и, наконец, про себя. Применение этого навыка к реальным жизненным ситуациям было достигнуто после продолжительного времени, потраченного на обучение самоконтролю.

Обучение стратегиям решения проблем предполагает обучение клиента навыкам разбивать сложное задание на более маленькие и легко поддающиеся управлению шаги. Стратегии могут также быть направлены на то, чтобы помочь человеку сосредоточиться на целях и намерениях (Levine et al., 2000). Литературный обзор, выполненный Cicerone et al. (2000) позволяет заключить, что существует доказательство второго уровня (*level 2 evidence*), указывающее на пользу формального обучения решению проблем с применением этого навыка к повседневным делам. Авторы рекомендовали такое обучение как практическое руководство для лиц, перенесших инсульт или черепно-мозговую травму во время периода ранней реабилитации, следующего за острым периодом болезни (Cicerone et al. 2000). Цель вмешательства – заменить импульсивный и неорганизованный подход систематическим и контролируемым подходом к планированию, научить сосредотачиваться на достижении своих планов и решении проблем. Стадии процесса принятия решений подкрепляются применением приемов задавания вопросов самому себе. Например, вспомогательные карточки со следующими вопросами для самопроверки могут использоваться при выполнении заданий по решению проблем:

- Что я должен сделать?
- Нужна ли мне дополнительная информация?
- Что я должен делать потом?
- Придерживаюсь ли я одного подхода?
- Нашел ли я всю необходимую информацию?
- Понимаю ли я, в чем проблема?
- Не отвлекаюсь ли я на не имеющие отношения к делу детали?
- Каковы возможные решения? Выбрал ли я наилучшее из них?

Эти стратегии по решению проблем могут практиковаться в искусственно созданных или реальных повседневных ситуациях, связанных с решением проблем. Таблица 30-15 содержит описание характеристик простых и сложных заданий по решению проблем.

Подробные контрольные листы и инструкции для выполнения задачи обычно используются, чтобы помочь клиенту начинать, планировать и выполнять активность систематически. Контрольные листы могут быть специфическими для конкретной деятельности (например, контрольный лист для приготовления салата) или они могут быть составлены так, чтобы их можно было применять к более широкой категории однотипных видов деятельности (например, контрольный лист для приготовления пищи).

Вмешательство должно включать тренинг по выявлению ситуаций или активностей, в которых применение контрольных листов может быть полезным. Клиенту может быть предоставлена возможность практиковаться в выполнении какой-либо деятельности с контрольным листом и без его заполнения для усиления самоконтроля. Первоначальной целью может быть следование клиентом пунктам контрольного листа, составленного специалистом или близкими. Потом клиенту может быть дан контрольный лист с пропущенными шагами, а задание будет состоять в том, чтобы определить после внимательного изучения листа с пропусками, какие шаги пропущены. Наконец, клиента можно попросить самостоятельно разработать контрольный лист. Burke, Zencius, Wesolowskis и Doubleday (1991) описали истории болезней четырех клиентов с нарушением управляющих функций, которые успешно использовали контрольные листы, чтобы улучшить свою способность выполнять рутинные рабочие задачи.

Сниженная готовность начать какое-либо дело, являющаяся одной из характерных черт нарушения управляющих функций, может значительно помешать способности применять изученную стратегию. Например, клиент с нарушением управляющих функций может при подсказке эффективно использовать стратегию, но не будет этого делать самопроизвольно из-за неспособности начать ее использовать. Внешние «подсказки», такие как звуковые сигнальные устройства, могут использоваться, чтобы «подтолкнуть» клиента начать выполнять задание или использовать конкретную стратегию, необходимую для его выполнения (Evans, Emslie, & Wilson, 1998). Звуковое сигнальное устройство, запрограммированное на воспроизведение сигнала каждые 10 или 15 минут может напомнить клиенту о необходимости использовать контрольный лист или провести оценку проделанной им работы, прежде чем ее продолжить. Устройство, воспроизводящее предварительно запрограммированное сообщение, сопровождающееся звуковым сигналом (электронный планировщик) может подсказать клиенту, что нужно начать выполнять какое-либо дело, сделать важный телефонный звонок, принять лекарства или пойти на запланированную встречу.

**ТАБЛИЦА 30-15 ГРАДАЦИЯ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ<sup>а</sup>**

Параметр задачи	Простое	Сложное	Требования повышенной сложности	Сложные терапевтические задачи
Выявление проблемы	Текущая проблема ясна и очевидна (бутылка из-под шампуня – пуста, тостер не включен в сеть)	Необходима сортировка информации, чтобы понять, что является проблемой	Повышенные требования на начало действия, исследование, внимание к окружению, способность прогнозировать ситуацию и устанавливать цели	В центре внимания понимание того, что проблема существует или выбор целей; понять, что пропущен номер счета при заполнении чековой книжки
Точное определение проблемы	Вся необходимая информация представлена; представлена небольшая часть информации, относящейся к проблеме,	Требуется поиск дополнительной информации для решения проблемы; включено большое количество информации – и важной и не относящейся к делу	Повышенные требования к стратегиям селективного внимания, выбору приоритетов, одновременному уделению внимания деталям и удержанию в уме ситуации в целом; требуется обработка разноплановой информации и стратегии для учета большого количества факторов	В центре внимания умение отличать важной информацию от посторонней (нахождение нужной информации в рекламном объявлении о путешествии или задача типа «Найти два самых недорогих ресторана в округе, которые доставляют ленч на дом»)
Исследование возможных стратегий	Ограниченное число вариантов и решений; проблема может быть решена только одним или двумя способами; может быть решена методом проб и ошибок	Много разных возможностей	Требуется способность обобщать, планировать, тестировать и отклонять различные гипотезы и формулировать альтернативные решения; более высокие требования к гибкости и абстрактному мышлению	Выработка идей и альтернатив «Сколькоими комбинациями монет можно набрать 65 центов?» «Ты собираешься поехать к другу, проживающему в другом городе на две недели. Перечисли все, что ты должен сделать до отъезда». «Сейчас ты собираешься уехать на 3 месяца. Как изменится этот список дел?»
Действие	От одного до трех шагов; внешний контроль времени	Многошаговое задание; внутренний контроль времени	Повышенные требования к саморегулированию и самоконтролю за поведением и временем	Установите временную цель и просите клиента следить за временем при выполнении деятельности
Оценка результатов	Неправильное решение сразу очевидно и мешает успеху	Неправильное решение очевидно не сразу; требуется внимательное сравнение решения с исходной проблемой	Более сложные стратегии самоконтроля	Клиент должен заполнять структурированную форму для самооценки или контрольный лист; постепенно уменьшается структурированность оценочной формы

## **Адаптация задачи или окружения**

Адаптация, которая минимизирует требования к управляющим функциям и навыкам решения проблем, включают обучение значимых для клиента людей предварительной организации до выполнения какого-либо действия или подготовки материалов задачи. Например, все необходимые предметы для умывания должны быть предварительно подобраны и разложены на раковине в той последовательности, в какой ими пользуется клиент. Как вариант, возможно выполнение одного шага задачи за раз. Такая адаптация уменьшает необходимость планирования и организации (Mateer, 1999).

Люди, которым трудно начать действие, организовать какое-либо дело или принять решение, нуждаются в четком структурировании информации. Следует стараться не задавать открытых вопросов, типа «Что бы ты хотел съесть?». Клиенты, испытывающие затруднения при начинании какой-либо деятельности, обычно испытывают огромные затруднения при ответах на открытые вопросы. При возможности вопросы должны содержать ограниченный набор возможных вариантов ответов.

Предсказуемый и структурированный распорядок дня улучшает способность клиента самостоятельно начинать выполнение заданий. Задача по его установлению и соблюдению лежит на людях из ближайшего окружения клиента. Есть данные, что для этой цели успешно использовались записанные на магнитофон инструкции, которые подсказывают клиенту, что он должен начать выполнение какой-либо задачи и выполнять его пошагово в определенной последовательности. Schwartz (1995) описывает использование магнитофона с индивидуализированными сообщениями и автоматическим таймером, чтобы помочь клиенту с нарушением управляющих функций начинать утренние гигиенические процедуры. Магнитофонная запись содержала вопросы, которые требовали вербального ответа. Например, «Когда вы видите душ, бритву и шампунь, что вы делаете?». Чтобы усилить действие магнитофонного сообщения, на двери спальни были помещены указатели, направлявшие клиента в ванную. Через 3 месяца клиент мог выполнить 2-3 действия из 5, с которых обычно начинался его день. В конечном итоге клиент перестал пользоваться магнитофонной подсказкой и смог успешно пользоваться контрольным листом.

## **Выводы**

Различные способы вмешательства, обсуждавшиеся в этом разделе, имеют конечной целью активнее задействовать и увеличить участие клиента в выполнении разных видов деятельности. Некоторые подходы пытаются достичь этого, сосредотачиваясь на изменении условий выполнения задания и контекста, другие подходы стремятся изменить поведение клиента и его навыки. Вопрос, до какой степени необходимо обучать клиента и повышать его осознание, для того, чтобы он успешно справлялся с выполнением задания, остается открытым и зависит от выбранного способа вмешательства. Поэтому его необходимо рассмотреть при планировании вмешательства. В клинической практике рекомендуется сочетать методы, направленные на изменение факторов человека, задачи или контекста. Однако, в некоторых случаях, целесообразнее уделять больше внимания какому-то одному аспекту. Решения о том, чему уделять внимание и, как это делать, представляют собой сложную задачу и зависят от концептуального взгляда специалиста на когнитивные функции и дисфункции клиента, уровень его осведомленности, эмоционально-психологические характеристики и контекст выполнения деятельности.

Вмешательство для людей с когнитивно-перцептивными нарушениями постепенно отходит от использования компьютерных программ или настольных игр вне контекста. Были предложены новые подходы, такие как квадрофонический подход, основанный на звукозаписи и звуковоспроизведении (Abreu, 1998, 1999) и мультитекстный подход (Togliа, 1991a, 1998). Они должны способствовать тому, чтобы специалисты включали информацию о личности клиента, его интересах, ежедневных занятиях и образе жизни в

индивидуально разработанную программу вмешательства. Выявление и тренировка отдельных когнитивно-перцептивных навыков отходят на задний план, уступая место перспективе обработки информации.

Есть свидетельства эффективности выработки специфических стратегий (Cicerone, et al., 2000; Fasotti, et al., 2000; Landa-Gonzalez, 2001; Niemeier et al., 2001; Trexler et al., 1994). Роли осознания и метакогнитивного обучения уделяется все больше внимания в рамках когнитивной реабилитации с начала 1990-х (Barco et al., 1991; Katz & Hartman-Maier, 1998; Prigatano, 1999; Tham et al., 2001). Кроме того, исследования в области когнитивной реабилитации отражают тенденцию применения большего разнообразия методов вмешательства, включая практику в функциональных контекстах (Antonucci et al., 1995; Levine et al., 2000; Niemeier et al., 2001). Наконец, существует мнение, что различные подходы вмешательства не исключают друг друга, а могут использоваться совместно в одно и то же время для того, чтобы способствовать вовлечению клиента в разные виды деятельности.

## SECTION VI: ПРОЦЕССОРНЫЕ НАВЫКИ

Robin T. Underwood

---

### Определение навыка

### Определение процессорных навыков

### Области применения процессорных навыков

Энергия

Знания

Организация времени

Организация пространства и объектов

Адаптация

### Вмешательство, направленное на улучшение процессорных навыков

Этап 1: План вмешательства

Этап 2: Проведение вмешательства

Этап 3: Анализ результатов вмешательства

### Выводы

---

### Определение навыка

Для успешной повседневной жизни, человек должен выполнять определенные действия. Элементы этих действий, которые можно рассмотреть и которые имеют внутреннее функциональное назначение, называются навыками. Fisher с соавторами описали и двигательные и процессорные навыки, выбранные путем обзора литературы, посвященной обработке информации, сенсорной интеграции и моторному контролю (Fisher & Kielhofner, 1995). Работа Фишера (1999) привела к разработке Оценки двигательных и процессорных навыков (AMPS) [Assessment of Motor and Process Skills]. Двигательные навыки и их составляющие обсуждались в нескольких других разделах этой книги. Предметом обсуждения этого раздела являются процессорные навыки. Представленные определения и описания процессорных навыков основаны на работах Фишера, Kielhofner и их коллег (Fisher & Kielhofner, 1995; Fisher, Liu, Velozo, & Pan, 1992; Nygard, Bernspang, Fisher, & Winblad, 1994; Pan & Fisher, 1994; Park, Fisher, & Velozo, 1994).

### Определение процессорных навыков

Процессорные навыки – это навыки, которые люди используют для управления своими действиями и модификации действий при выполнении повседневной деятельности. Процессорные навыки – это процессы, которые можно проследить, относящиеся к концептуальным, организационным, адаптивным способностям человека и его умению сосредоточиться на выполнении задачи. (Fisher & Kielhofner, 1995). Они связаны с когнитивными навыками, но это не одно и то же. Процессорные навыки – это определенные прослеживаемые умственные действия, которые ведут к выполнению деятельности. Когнитивные навыки относятся к скрытым неочевидным процессам, таким как память, внимание, решение проблем, которые зависят от выполняемой задачи и задействованных процессов. Когда эрготерапевт работает с клиентом над улучшением его процессорных навыков, внимание сосредотачивается на фактическом действии или выполнении, а не на скрытых возможностях клиента. Выделяют пять сфер процессорных навыков, в каждой из которых рассматривается несколько навыков (Таблица 30-1).

**Таблица 30-1** Ключевые концепции процессорных навыков и сфер их применения

**Энергия** - способность поддерживать и соответствующим образом распределять умственную энергию.

**Темп:** поддержание скорости или темпа выполнения задачи

**Сосредоточенность:** сосредоточение на выполнении задания.

**Знание** – способность находить и использовать информацию.

**Выбор:** выбор необходимых инструментов и материалов.

**Использование:** использование инструментов и материалов в соответствии с их предназначением.

**Обращение с объектом:** правильное обращение, с инструментами и материалами

**Внимание:** целенаправленное выполнение задачи, сосредоточение на завершении задуманного дела

**Осведомленность:** ищет соответствующую устную или письменную информацию путем задавания вопросов или чтения указаний.

**Организация времени** – способность начать выполнение задачи, формировать логическую последовательность, продолжать и завершать шаги и последовательность действий задачи.

**Инициация:** умение начать выполнение шага или действия без колебаний.

**Продолжение:** последовательное выполнение ровной последовательности действий без неоправданных прерываний.

**Выстраивание последовательности:** выполнение действий в целесообразной или логической последовательности для эффективного использования времени и энергии.

**Завершение:** окончание отдельных действий или шагов без непроизвольных повторений (персевераций), ненужной настойчивости или досрочного прерывания.

**Организация пространства и предметов** - относится к навыкам, требующимся для организации пространства и предметов.

**Поиск/размещение:** выбор и размещение инструментов и материалов в процессе логического поиска.

**Сборка:** собирание необходимых для выполнения задания или лежащих не на месте инструментов и материалов.

**Организация:** логическое размещение или распределение инструментов и материалов в необходимом порядке и в соответствующих местах.

**Наведение порядка:** возвращение инструментов и материалов на соответствующие места и наведение порядка на рабочем месте.

**Навигация:** изменение движений руки, тела или инвалидной коляски, чтобы избежать или обойти существующие препятствия, которые возникают на пути движения руки, тела или инвалидной коляски в пространстве.

**Адаптация** – способность предвидеть, исправлять и получать преимущества от обучения на ошибках, которые возникают при выполнении задания.

**Внимательность/реагирование:** адекватная реакция на невербальные подсказки со стороны окружающей среды или своих органов чувств, которые обеспечивают обратную связь в процессе выполнения задачи.

**Приспособление:** изменение действий или расположения предметов в рабочем пространстве, благодаря прогнозированию или реагируя на обстоятельства или проблемы, возникающие по ходу выполнения работы, или для избежания нежелательных результатов.

**Регулирование:** изменение окружающих условий в результате прогнозирования или реагирования на обстоятельства или проблемы, возникающие по ходу выполнения работы, или для избежания нежелательных результатов.

**Извлечение пользы:** прогнозирование и предотвращение повторения или продолжения существования нежелательных обстоятельств или проблем.

## **Сферы процессорных навыков**

### ***Энергия***

Сфера энергии касается и моторных и процессорных навыков, но в области процессорных навыков она определяется как навыки устойчивого и правильного распределения умственной энергии. Темп и сосредоточенность – навыки, входящие в эту сферу. Навык поддержания скорости проявляется в том, что клиент может поддерживать темп выполнения задания в течение всего времени, необходимого для этого. Навык сосредоточенности демонстрируется, когда клиент сохраняет фокусировку внимания на задаче. Например, при планировании бюджета, клиент не отвлекается на посторонние вещи и не уделяет слишком много внимания отдельным частям бюджета в ущерб остальным.

### ***Знания***

Навыки в этой области относятся к способности находить и использовать знания, которые приведут к целенаправленному выполнению задачи. Человек должен быть способен определить концепцию задачи и решить, какие предметы ему нужны, и какие действия он должен совершить, чтобы успешно с ней справиться. Навыки в этой области включают в себя выбор, использование, обращение с объектом, внимание, осведомленность. Навык выбора касается выбора необходимых инструментов и материалов. Навык использования существует, если инструменты и материалы используются в соответствии с их предназначением. Навык обращения с объектом означает умение работать с инструментами и материалами, размещать их и удерживать правильно. Навык внимания человек проявляет тогда, когда при выполнении целенаправленной работы сосредотачивается на ее завершении. Навык осведомленности проявляется тогда, когда человек ищет соответствующую устную или письменную информацию путем задавания вопросов или чтения инструкций.

### ***Организация времени***

Навыки внутри этой области связаны с умением начинать деятельность, выстраивать логическую последовательность действий, продолжать и завершать выполнение шагов и последовательных действий, на которые разбивается выполнение задачи. Процессорный навык инициации действий, относится к началу выполнения шага или действия без колебаний. Навык продолжения деятельности наблюдается, если последовательное выполнение действий происходит без неоправданных прерываний и представляет собой непрерывную последовательность. Выстраивание последовательности – это навык, с помощью которого шаги задания выполняются в целесообразной или логической последовательности для эффективного использования времени и энергии. Навык завершения деятельности проявляется тогда, когда действия или шаги заканчиваются без произвольного повторения (персеверации), ненужной настойчивости или досрочного прерывания.

### ***Организация пространства и предметов***

Область организации пространства и предметов включает навыки, необходимые для выполнения деятельности в реальной жизни, а именно: поиск и правильное расположение необходимых материалов и инструментов, управление движением тела среди физических предметов и возвращение инструментов и материалов на их место по окончании работы. Навык поиска/размещения касается способности выбирать и размещать соответствующим образом инструменты и материалы в процессе логического поиска. Навык сборки означает умение собирать вместе необходимые для выполнения задачи или лежащие не на месте инструменты и материалы. Навык организации касается логического размещения и физического расположения в пространстве инструментов и материалов в необходимом порядке и в соответствующих местах. Восстановление – это навык, позволяющий убирать инструменты и материалы и наводить порядок на рабочем месте. Навигационный навык

означает изменение направления движения руки, тела или инвалидной коляски, чтобы избежать или обойти существующие препятствия, которые возникают при движении в пространстве при выполнении задания.

### ***Адаптация***

Область процессорного навыка – адаптация относится к способности прогнозировать, исправлять и извлекать пользу от обучения на ошибках, которые возникают при выполнении задачи. Процессорный навык внимательности/реагирования определяется как адекватная реакция на невербальные подсказки, получаемые со стороны окружающей среды или своих органов чувств, которые обеспечивают обратную связь в процессе выполнения задачи. Приспосабливание – это навык изменения действия или расположения предметов в рабочем пространстве при прогнозировании или реагировании на обстоятельства или проблемы, возникающие по ходу выполнения задачи или для избежания нежелательных результатов. Навык регулирования наблюдается при изменении окружающих условий по мере прогнозирования или реагирования на обстоятельства или проблемы, возникающих по ходу выполнения работы или для избежания нежелательных результатов. Наконец, навык извлечения пользы относится к прогнозированию и предотвращению повторения или продолжения существования нежелательных обстоятельств или проблем.

## **Вмешательство для улучшения процессорных навыков**

Вмешательство основано на нуждах клиента и результатах оценки врача и включает такие этапы, как планирование, проведение и анализ результатов. Следующие подразделы описывают эти этапы вместе со стратегиями, которые рекомендуется на данном этапе использовать. Прочтите описание клинического случая миссис Томас (Пример клинического случая 30-4), в котором содержится исходная информация о ней. Определите, какими процессорными навыками миссис Томас владеет, выполнение каких вызывает у нее трудности. Затем подумайте, какие методы подходят лучше всего на каждом этапе вмешательства.

### **Этап 1: План вмешательства**

#### ***Анализ деятельности***

Анализ деятельности до того, как клиент выполнит задачу, очень важен при работе с клиентом над улучшением процессорных навыков. Чтобы эрготерапевт смог определить, применяет ли клиент эти навыки эффективно, он должен понимать, каковы составляющие данной задачи (см. главу 16). В случае миссис Томас эрготерапевт отправился в жилищный центр, предоставляющий помощь, чтобы провести анализ задачи по взятию еды с буфетной стойки. Эрготерапевт обращает внимание на уровень шума и действия во время приема пищи и выясняет, каковы ожидания персонала центра относительно эффективности выполнения деятельности его обитателями.

## АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ 30-4

### **Миссис Томас: в жилищном центре, предоставляющем помощь**

Миссис Томас 80 лет. В течение 20 лет после смерти мужа она жила одна в собственном доме. Ее сын и дочь заметили, что она испытывает все возрастающие трудности при выполнении работы по дому в течение последних 6 месяцев. Они также обеспокоены ее социальной изоляцией и периодически случающимися эпизодами дезориентации. Когда они брали ее с собой на какие-то мероприятия, на которых присутствовало много людей, они заметили, что миссис Томас сложно передвигаться в толпе и сосредотачивать внимание. Дети предложили своей матери рассмотреть возможность переехать в жилищный центр, предоставляющий помощь и миссис Томас согласилась.

Сотрудники центра оценили ее состояние перед тем, как принять ее, но они сомневаются, сможет ли она самостоятельно выполнять необходимые действия по самообслуживанию. Например, она должна обслуживать себя во время приема пищи, беря блюда с буфетной стойки, должна быть независима при общении с другими жильцами в столовой, во время коллективных прогулок и других мероприятий вне стен центра. Прежде чем решение о принятии миссис Томас в центр будет принято, эрготерапевта попросили провести оценку, чтобы определить, сможет ли она выполнять эти виды деятельности.

Эрготерапевт дважды наблюдал за тем, как миссис Томас обслуживала себя в столовой центра, беря еду с буфетной стойки. Миссис Томас было предложено пройти вдоль стойки и выбрать себе еду. Далее представлены наблюдения эрготерапевта за тем, как миссис Томас выполнила это задание.

### **НАБЛЮДЕНИЕ 1: В СТОЛОВОЙ**

Казалось, что миссис Томас затрудняется поставить на поднос тарелки и другую посуду, ожидая подсказки, чтобы начать выполнять это действие. Она самостоятельно взяла тарелку и ложки из контейнера для чистой посуды. Когда она находилась рядом с буфетной витриной, ей было трудно дотянуться до еды, находившейся в контейнере, расположенном на некотором расстоянии. После нескольких неудачных попыток положить на тарелку понравившуюся пищу, она прекратила попытки. Она часто отвлекалась, особенно когда другие люди проходили мимо нее. Казалось, что ей требуется несколько минут, чтобы вспомнить, что она делает, а затем переключить свое внимание на накладывание еды в тарелку. Ей несколько раз напоминали, что необходимо продолжать двигаться вдоль буфетной стойки. Она внимательно читала названия заправок для салатов на соответствующих контейнерах, прежде чем решить, какую заправку положить в салат. Она переполнила свою тарелку и периодически роняла компоненты содержимого тарелки на пол или буфетную стойку, не обращая на это внимания. После того, как она полностью заполнила тарелку салатами, она сказала, что хотела бы также какое-нибудь мясное блюдо, но не знает, что для этого нужно сделать. Ей потребовалась вербальная подсказка, чтобы сначала поставить тарелку с салатом на свой столик, а затем взять другую тарелку для мясного блюда.

### **НАБЛЮДЕНИЕ 2: В СТОЛОВОЙ**

В основном Миссис Томас действовала также как и в первый раз. Она допустила ту же ошибку, когда заполнила свою тарелку салатом, а затем захотела также и мясное блюдо. Как и в первый раз, она посмотрела на эрготерапевта, чтобы получить подсказку, что для этого нужно сделать.

### **ВОПРОСЫ И УПРАЖНЕНИЯ**

1. Какие процессорные навыки не утрачены миссис Томас?
2. Какие процессорные навыки миссис Томас проблематичны?

## **Контекст**

При попытке способствовать улучшению процессорных навыков, очень важно учитывать культурный, физический, социальный, временной и духовный контекст. Исследования Lave (1988) по применению обучающих стратегий в повседневной жизни показывают, что деятельность представляет собой сложное взаимодействие человека, ее выполняющего, и среды, в которой человек действует. Аспектам физического контекста уделяется основное внимание в этом разделе, потому что от него зависит принятие решения о месте проведения деятельности. Процессорные навыки клиентов могут проявляться по-разному в разных средах или разных физических контекстах.

В исследовании, специально проведенном для анализа процессорных навыков, ученые обнаружили значительное различие между процессорными навыками, которые пожилые клиенты демонстрируют дома, выполняя инструментальные виды повседневной деятельности и в клинических условиях (Park et al., 1994). Эти результаты подтверждают гипотезу о том, что на процессорные навыки в большей степени влияет окружающая обстановка, чем на навыки двигательные. Из этого следует вывод, что по возможности эрготерапевт должен наблюдать своего клиента, когда он выполняет ту или иную деятельность в естественной для клиента обстановке. В случае с миссис Томас – это столовая центра в обеденное время.

Место проведения вмешательства также влияет на то, как клиент демонстрирует имеющиеся у него навыки и осваивает новые навыки. Более того, способность обобщать эти навыки и принимать решения, которые могут быть применены в разных ситуациях, часто требует, чтобы вмешательство проходило в разных контекстах. Когда заново освоенные навыки или стратегии применяются в разнообразных ситуациях или обстановках, исследование предполагает, что эту задачу существенно облегчает перенос стратегий обучения (Detterman & Sternberg, 1994; см. Также главу 21). Следовательно, если перенос стратегий и применение к новым ситуациям процессорных навыков являются целью вмешательства, упрощение выполнения определенных процессорных навыков в разных задачах и разных условиях обязательно должно стать частью вмешательства. В случае с миссис Томас выполнение процессорных навыков будет упрощено, если деятельность будет происходить в ее квартире, ресторане или другом окружении по месту ее жительства.

## **Определение стратегий вмешательства**

При планировании стратегий вмешательства для упрощения выполнения процессорных навыков эрготерапевт должен решить, сосредоточиться ли на восстановлении или адаптации или использовать оба подхода. В основе стратегии восстановления – восстановление утраченных навыков или лечение расстройств; если речь идет об адаптации, то в центре внимания оказывается изменение задачи или среды (Moyer, 1999; см. также главу 27).

Решения относительно подходов вмешательства принимаются с учетом большого количества факторов, включая теоретические предпосылки, диагноз и прогноз, место оказания помощи (больница, домашняя обстановка или общественное учреждение типа жилищного центра, предоставляющего помощь) и чисто прагматические ограничения (оплата услуг, ограниченное время вмешательства и условия окружения, где будет проводиться вмешательство) (Moyer, 1999). Другим важным вопросом для рассмотрения при планировании вмешательства является использование деятельности в качестве цели и средства вмешательства. Применение деятельности как средства подразумевает использование ее в качестве терапевтического средства для устранения нарушений процессорных навыков. Деятельность является целью, если эрготерапевт планирует успешное выполнение целенаправленной задачи (Trombly, 1995). Примером такого подхода может служить работа с миссис Томас по увеличению ее независимости в столовой. В то время пока она выполняет задачу, она также улучшает свою способность сосредотачиваться, скорость выполнения задания, и т.д. Если желательно использовать перенос и применение обучающих стратегий к новым ситуациям, тогда имеет смысл использовать деятельность одновременно как цель и как средство.

## **Этап 2: Проведение вмешательства**

### ***Восстановление***

Если целью является восстановление навыков, эрготерапевт планирует методы для облегчения развития процессорных навыков и выполнения деятельности, которая с ними связана. В рамках этой стратегии вмешательства эрготерапевт может пытаться сначала изменить биологические, психологические или неврологические функции, чтобы способствовать улучшению выполнения деятельности (Moyer, 1999). Например, миссис Томас посещает в центре группу, в которой проводятся упражнения, улучшающие сенсорную стимуляцию следующих видов: визуальную, слуховую, проприоцептивную, вестибулярную и кинестетическую. Полагают, что это приведет к улучшению внимания, и она сможет демонстрировать более высокий темп и сосредоточенность во время выполнения задач.

Стратегии восстановления также включают обучение клиента навыкам. Эта стратегия может быть использована тогда, когда работают над улучшением процессорных навыков, потому что упор делается на измененное поведение и на хорошо знакомую деятельность. Эрготерапевты используют поведенческие, когнитивно-поведенческие и информационно-процессорные теории обучения.

Эрготерапевты играют важную роль в создании для клиентов возможностей освоения новых процессорных навыков. Некоторые клиенты могут иметь затруднения, связанные с процессорными навыками, при выполнении некоторых задач, потому что у них было мало возможности или не было вообще возможности их выполнять. Например, как это было в случае миссис Томас из-за ее возросшей социальной изоляции. В соответствии с международной классификацией функционирования (World Health Organization, 2001), это пример ограничения участия.

При обучении навыкам во время вмешательства эрготерапевту, возможно, придется удерживать себя, пока клиенты пытаются продемонстрировать какой-то навык или тратят время на то, чтобы понять, как нужно это делать. Согласно обязательному требованию в этих ситуациях, эрготерапевт не должен помогать клиенту раньше времени. На таких занятиях эрготерапевт играет роль тренера, в то время как клиент демонстрирует процессорные навыки. Для облегчения обучения эрготерапевт наблюдает за выполнением деятельности и определяет, когда надо подсказать или показать пример для закрепления навыка. В течение всего времени занятия, эрготерапевты подбадривают, хвалят своих подопечных и положительно отзываются о демонстрируемых ими навыках.

### ***Компенсация***

Адаптационный подход включает адаптацию целей задачи, изменение способов ее выполнения, модификацию окружающей среды и/или обучение членов семьи или ухаживающего (Moyer, 1999). Эрготерапевт может повременить с применением компенсаторных методов до тех пор, пока восстановительные методы не исчерпают себя. Однако компенсаторные стратегии могут быть применены немедленно, если специалист предполагает, что шансы на восстановление/излечение невысоки или, если отводится ограниченное время на то, чтобы клиент начал что-то делать самостоятельно. В случае миссис Томас используется комбинация стратегий вмешательства, так как существует потенциал для улучшения навыков и время до ее поступления в жилищный центр было ограничено.

### **Этап 3: Анализ результатов вмешательства**

В течение всего времени тренировки выполнения навыка эрготерапевт постоянно оценивает способность клиента выполнять процессорные навыки. Они отмечают успех клиентов и необходимое количество подсказок, тренировок, поощрений во время выполнения задачи. Кроме того, эрготерапевты отражают объем задачи и/или изменения обстановки, которые использовались при тренировке навыка. Специалисты проводят этот анализ, чтобы решить, есть ли прогресс у клиента, и, какие стратегии вмешательства будут способствовать улучшению навыков. На основе этих факторов, специалисты решают, какие стратегии использовать во время последующих занятий. Если есть показания к продолжению работы по улучшению навыков, эрготерапевт может решить усложнить задание во время следующего занятия, сделать его более трудным и интересным для клиента. Специалист может решить, что клиенту показана компенсаторная стратегия, и использовать ее вместе с восстановительными стратегиями. Любые изменения в стратегии вмешательства должны обсуждаться с клиентами во время последующих встреч.

### **Выводы**

Многие факторы необходимо рассматривать при планировании и проведении вмешательства, чтобы помочь клиенту улучшить процессорные навыки. Эрготерапевт должен планировать вмешательство, которое имеет ясную цель, практическую направленность, которое понятно клиенту и облегчает применение обучающих стратегий к другим ситуациям. И восстановительная и адаптационная стратегии могут использоваться для стимуляции улучшения процессорных навыков и достижения независимости в желаемых видах деятельности.

## Раздел VII: Умение справляться с болью

Joyce M. Engel

---

### Определение боли

#### Способы эрготерапевтической оценки боли

Поведенческие аспекты

Культуральный, семейный и духовный аспекты оценки

#### Роль эрготерапевта в решении проблемы боли

Коммуникация боли

Физическая активность

Релаксационные тренинги

Биологическая обратная связь

Когнитивная перестройка

Отвлечение

Социальная поддержка

### Заключение

---

Проблема хронической **боли** достигла вопиющих масштабов и приводит к затрате огромных экономических ресурсов. Недавняя статистика показывает, что 50 миллионов американцев испытывают хроническую боль и многие имеют значительное ограничение возможностей, причем постоянное (American Academy of Pain Medicine [AAPM], 2001; Brownlee & Schrof, 1997). Приблизительно 45% всего американского населения обращаются за помощью по поводу упорных болей в определенные периоды своей жизни (AAPM, 2001). Экономические последствия **хронической боли** ужасны. Только лишь затраты на лечение боли в спине, мигреней и артритов стоят в год 40 миллиардов долларов, а также 25% всех больничных листов в году приходится на болевые синдромы. Ежегодные затраты (стоимость медицинских затрат, потеря дохода, потеря трудоспособности, выплаты компенсаций) всех случаев хронических болевых синдромов составляют по меньшей мере 100 миллиардов долларов. К тому же невозможно измерить стоимость страданий.

Несмотря на важность переживаемых страданий, проблеме хронической боли часто уделяется недостаточно внимания. Причинами этого служат низкий приоритет проблемы облегчения болевых синдромов в системе здравоохранения, недостаток знаний о способах решения проблемы боли среди клиентов и профессионалов здравоохранения, а также боязнь приобретения зависимости от препаратов опиума (American Academy of Pain Medicine and American Pain Society [AAPM], 1997; Brownlee & Schrof, 1997). Боль, не находящая облегчения, влечет за собой множество негативных последствий, включая нарушение выполнения деятельности клиентом, а также снижение компетенции ролевого участия.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛИ

Концепция боли обычно рассматривается в рамках нейрофизиологии и включает в себя сложный паттерн эмоционального и психологического возбуждения. По определению «Боль – это неприятное чувство и эмоциональный опыт, ассоциированные с действительным или потенциальным тканевым повреждением, или описанные в терминах, соответствующих повреждению» (International Association for the Study of Pain – Ad Hoc Subcommittee for Occupational Therapy/Physical Therapy Curriculum [IASP], 1979). Это определение отражает многомерную природу, также как и неотъемлемую субъективность боли (Turk & Melzack, 1992). Должно быть упомянуто, что невозможность коммуникации не всегда подразумевает, что человек не испытывает боли и не нуждается во вмешательстве, облегчающем ее.

Хотя определения боли отличаются, большинство авторов соглашается, что должна проводиться дифференцировка между острой и хронической болью. Дифференцировать острую и хроническую боль необходимо для проведения соответствующей оценки и выработки стратегий вмешательства. Боль, ассоциированная с повреждением тканей, раздражением, воспалением или болезнетворным процессом, как правило, кратковременная (длится часы, дни и недели), несмотря на интенсивность считается **острой болью** (например, боль, как результат хирургического вмешательства). Острая боль служит биологической или адаптивной цели, привлекая внимание к повреждению, раздражению или болезнетворному процессу, или подавая сигналы о необходимости иммобилизации и защиты поврежденной зоны, как при переломе. К счастью острая боль хорошо отвечает на медикаментозное лечение и лечение первопричины ее возникновения (Hawthorn & Redmond, 1998).

В противоположность этому, боль, которая существует на протяжении длительного периода (месяцы или годы), которой сопровождается течение болезни (например, боль при артритах), или боль, ассоциированная с повреждением, которое не было устранено в ожидаемые сроки (например, боль в поясничной области), считается болью хронической (Turk & Melzack, 1992). Эта боль не имеет биологической цели. Хроническая боль обычно приводит к серьезным изменениям личности, стиля жизни, выполнения деятельности (Hawthorn & Redmond, 1998).

## СПОСОБЫ ЭРГОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ БОЛИ

Боль – это первая причина обращений за медицинской помощью. Для эрготерапевтической оценки клиентов направляют тогда, когда боль оказывает серьезное влияние на настроение клиента и выполняемую им деятельность. Эрготерапевты фокусируют оценку на психологических факторах и факторах окружения, которые влияют на восприятие боли клиентом, а также на том, как боль влияет на выполнение деятельности. Должная оценка требует использования валидных и надежных инструментов для определения влияния боли до вмешательства и после его окончания. Несколько способов оценки боли используются в случаях хронической боли.

### Поведенческие аспекты

Поведенческая оценка используется для того, чтобы выявить паттерны поведения, которые должны быть изменены, а также для выявления вариабельности параметров окружения, которые являются триггерами для этих специфических паттернов поведения, ассоциированных с болью (Fordyce, 1976).

### **Очевидные**

Выявление очевидных паттернов поведения или паттернов поведения, когда наличие боли заметно, как правило, является целью оценки. Подобные паттерны поведения включают падающие движения, нарочитую бодрость, хромоту, растирание определенных зон, мимические гримасы, все это по отдельности подразумевает испытываемый дискомфорт (Keefe & Block, 1982). Перечень паттернов поведения при боли [The Pain Behavior Checklist] – это пример стандартизированной рейтинговой шкалы, валидной, надежной и простой в использовании при ведении документации при очевидных паттернах болевого поведения (Truk, Wack, & Kerns, 1985). Анализ очевидных поведенческих паттернов клиента до вмешательства, во время его проведения и после окончания может предоставить ценную информацию о влиянии факторов окружения и обучения на восприятие боли индивидуумом, а также о его реакции на вмешательство. Однако Merskey (1992), предостерегает клиницистов от направленности вмешательства на очевидные паттерны поведения вместо попыток повлиять на саму боль. Если оценка сведена только к заметным

болевым паттернам поведения, то она может привести к ложному заключению о демонстрации подобного поведения в качестве симуляции, из-за утраты мотивации или ипохондрии.

### ***Скрытые***

Скрытые паттерны поведения или самооценка боли также могут оцениваться, поскольку считается, что клиент имеет личный опыт боли. Клиническое интервью фокусируется на приступах боли, локализации, интенсивности, частоте, продолжительности, факторах, вызывающих усиление и облегчение боли, способах купирования, применяемых в прошлом и в настоящее время, настроении, выполнении деятельности и целях. Самооценка рассматривается как золотой стандарт для оценки боли. Описательная шкала интенсивности боли [The Descriptive Pain Intensity Scale], 0-10 – числовая шкала интенсивности боли [0-10 Numeric Pain Intensity Scale] или визуально-аналоговая шкала могут быть использованы для самооценки боли. Все эти шкалы просты в использовании и могут быть легко адаптированы, исходя из словарного запаса клиента (Jensen & Karoly, 1992).

На выполнении деятельности эрготерапевтическая оценка фокусируется в первую очередь. Клиент может вести дневник повседневной активности, в качестве оценочной техники и способа измерения результативности вмешательства (Follick, Ahern, & Laser-Wolston, 1984). После всестороннего тренинга клиент делает почасовые записи о том, какое время он провел в положении сидя, стоя, в наклоне, а также о проведении продуктивной деятельности, что может подтверждаться персоналом, проводящим тренинг. Краткий опросник боли [Brief Pain Inventory], валидный и надежный инструмент, который может быть также использован для того, чтобы измерить влияние боли на настроение и выполнение деятельности (Cleeland, 1991). Клиенты проводят оценку по шкале от 0 (не влияет) до 10 (тотально влияет) для того, чтобы оценить влияние боли на общую активность, настроение, ходьбу, работу, социальную активность, взаимоотношения с людьми и сон. Информация может быть полезной при согласовании с клиентом эрготерапевтических целей.

### **Культуральный, семейный и духовный аспекты оценки**

Культуральный, семейный и духовный факторы также должны быть приняты к рассмотрению при проведении оценки и вмешательства, особенно, когда причина боли неясна (Charman & Turner, 1990; MacRae & Riley, 1990). Каждая культура, семья и религия имеют свою собственную систему ценностей и отношений к боли (Niemeyer, 1990). В зависимости от принадлежности к той или иной культуре, человек может относиться к боли как к награде, игнорироваться ее или получать наказание за поведение, показывающее боль.

## **РОЛЬ ЭРГОТЕРАПЕВТА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ БОЛИ**

Достижению целей вмешательства, связанных с состоянием здоровья и необходимостью деятельности, способствует сотрудничество и междисциплинарное взаимодействие. Когда члены междисциплинарной команды, врачи, психологи, физические терапевты и эрготерапевты работают вместе с клиентом для того, чтобы уменьшить дискомфорт и связанные с ним ограничения функционирования, способствовать оптимальному выполнению деятельности и значимому межличностному взаимодействию (IASP, 1994).

## Коммуникация боли

Ограничивающий тренинг направлен на увеличение контроля, после чего клиент начинает обсуждать проблему боли только с определенными людьми (такими как представители системы здравоохранения) в соответствующем месте и в соответствующее время. Люди, которые часто взаимодействуют с человеком, испытывающим хроническую незлокачественную боль, получают инструкции не проявлять внимания и не выражать симпатии по отношению к вербальным или невербальным выражениям боли, но поощрять достижения и усилия по преодолению боли. Эрготерапевт может также проводить тренинг социальных навыков (выражения чувств), в процессе которого клиент учится не возвращаться к теме боли в социальном контексте. Партнеры и другие лица, значимые для клиента, вовлекаются в процесс, когда речь идет об умении справляться со стрессом или гневом, решении проблемы сексуальных дисфункций, постановке целей, поскольку решение всех этих вопросов может входить в программу вмешательства (Fordyce, 1990; Turk, Meichenbaum, & Genest, 1983).

## Физическая активность

Увеличение уровня активности клиента это краеугольный камень большинства программ, направленных на умение справляться с болью, и основная цель эрготерапевтического вмешательства. Вмешательство включает позитивное поощрение попыток клиента к участию в деятельности. Если клиент демонстрирует болевые паттерны поведения, персонал не должен сосредотачивать на этом внимание. Уровень активности возрастает постепенно, действия клиента направлены на выработку выносливости (требования задачи постепенно возрастают), клиент учится терпеть боль, пока не наступит запланированное время отдыха. Отдых не должен приходиться на то время, когда боль начинается или возрастает, так как это может способствовать закреплению болевых паттернов поведения (Fordyce, 1976). Для групп или отдельных клиентов тщательно планируются рутинные занятия, направленные на увеличение подвижности, мышечной силы, выносливости для достижения максимального функционального статуса. Модальности (тепло или холод) могут применяться для подготовки клиента к упражнениям.

Должное позиционирование, биомеханика движений, концентрация энергии и техники защиты суставов также могут быть применены для уменьшения проявлений боли (Caruso & Chan, 1986; Giles & Allen, 1986). Использование адаптивного оборудования и ортезов может быть предписано с целью увеличения независимости в активностях повседневной жизни (Tyson & Strong, 1990).

## Релаксационные тренинги

Совершенно очевидно, что релаксационные тренинги эффективны для уменьшения хронической боли (National Institute of Health, 1995). Релаксационные тренинги могут подразумевать обучение клиента систематическому сокращению и расслаблению больших групп скелетных мышц (**последовательное мышечное расслабление**), повторению про себя фраз об идеальном психофизиологическом состоянии (**аутогенные тренировки**), использовать определенные образы для достижения желаемой цели (**направленное воображение**). Потенциальная польза от этих подходов заключается в уменьшении тревоги, отвлечении от боли, уменьшении напряжения скелетных мышц, снижении утомляемости, улучшении сна, увеличении эффективности других способов облегчения боли, возрастанию ощущения контроля над болью (Turner & Chapman, 1982). Исследования показывают, что расслабление очень полезно, так как снижает частоту, интенсивность и продолжительность

воспринимаемой человеком боли, а также способствует достижению эрготерапевтических целей (Engel & Rapoff, 1990; Strong, Cramond, & Mass, 1989).

### **Биологическая обратная связь**

Биологическая обратная связь может быть получена в процессе лечебного мероприятия, проводимого эрготерапевтом с помощью специального прибора, позволяющего мониторировать функции тела клиента, которые он обычно плохо контролирует. Эрготерапевт получает информацию и передает ее обратно клиенту, обычно через звуковые сигналы разной тональности, более низкие и высокие, в зависимости от мониторируемых функций тела. Комбинация подобной биологической обратной связи с вербальными подсказками, направленными на изменение этой обратной связи в нужном направлении (например, снижение тональности сигнала), приводит к тому, что клиент учится контролировать необходимые телесные функции (например, снижать мышечную активность в зоне, мониторируемой электромиографом (ЭМГ)). Релаксационные тренировки на основе биологической обратной связи очень распространены при лечении людей с состояниями, сопровождающимися хронической болью, и это подтверждают контролируемые исследования, направленные на изучение проблем лечения головной боли и боли в спине (Blanchard, Kim, Hermann, & Steffek, 1993; Newton-John, Spence, & Schotte, 1995).

### **Когнитивная перестройка**

Многочисленные исследования показывают, что когнитивные функции человека, ассоциированные с болью (значение боли, ожидания, связанные с контролем над болью), верования и стратегии влияют на интенсивность боли, физические функции, психологический статус и ограничение возможностей. Цель когнитивного вмешательства выявить и модифицировать те когнитивные функции и верования, касательно боли и ограничения возможностей, которые не способствуют адаптации человека. На когнитивные функции может быть оказано прямое влияние, путем применения техник когнитивной перестройки (например, отвлечение внимания), или влияние опосредованное, путем изменения образа мыслей, чувств и верований. В большинстве популяций, где хроническая боль являлась первичной причиной инвалидизации, когнитивная и поведенческая терапия были эффективны в плане улучшения физического и психосоциального функционирования (Jensen, Romano, Turner, Good, & Wald, 1999).

### **Отвлечение**

Возрастание восприятия боли может быть результатом недостаточного количества отвлекающих занятий. Поэтому, очень хорошо для клиентов, испытывающих боль, учиться отвлекаться эффективным образом тогда, когда они находятся под воздействием негативных стимулов (например, когда проводится болезненная медицинская или реабилитационная процедура), а также в течение периодов минимальной активности. Клиент не может уделять много внимания боли, если он концентрируется на чем-то другом (вовлечен в активность) или погружен в себя (предается воспоминаниям), а не думает непосредственно о боли. Доказано, что вовлечение в целенаправленную активность увеличивает выносливость по отношению к боли (Heck, 1988; McCormac, 1988). Ценность сбалансированной деятельности в том, что отвлекается внимание от боли (Heck, 1988).

## Социальная поддержка

Важность социальной поддержки для изменения поведенческих паттернов не может недооцениваться. Группы поддержки могут помочь людям, страдающим от боли, осознать, что другие люди также находились в подобных обстоятельствах, могут стать тем нейтральным местом, где можно выразить чувства, могут способствовать обучению стратегиям управления болью. Группы поддержки могут быть весьма полезны при переходе от стадии лечения к самоуправлению, а также для поддержания изменений стереотипов поведения. Patrick и D'Eon (1996) показали, что клиенты с хорошей поддержкой со стороны супругов имеют более высокий уровень физических возможностей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эрготерапевты играют ключевую роль в выборе терапевтических активностей, позволяющих клиенту с хронической болью развить навыки и выносливость, необходимые для успешного выполнения деятельности. В связи с комплексной природой боли не существует готового способа решения этой проблемы. Поэтому, вмешательство не может быть сведено только к уменьшению восприятия боли. В идеале, вмешательство должно быть направлено на улучшение функционирования и формирование стратегий управления болью, и принимать во внимание верования и систему ценностей клиента.

## SECTION VIII: УПРАВЛЕНИЕ СТРЕССОМ

*Gordon Muis Giles*

---

### **Физиологическая реакция на стресс**

Общая адаптационная реакция

Иммунная система и стресс

### **Психологическая реакция на стресс**

Взаимодействие человека и стрессовых факторов

Виды стрессовых факторов

Посреднические факторы

### **Стресс и эрготерапия**

Техники управления стрессом

Общие рекомендации по выбору метода

### **Выводы**

---

**Стресс** – это комбинация физических и психологических изменений, которые происходят в организме, как реакция на воспринимаемый вызов или угрозу; это результат взаимодействия человека и окружающей среды. Человеческий фактор (например, личностные особенности, социальная поддержка), оценка ситуаций и способность с этими ситуациями справиться влияют на то, как человек реагирует на стресс, и на те последствия, которые стресс может оказать на его здоровье. Этот раздел описывает физиологические и психологические последствия стресса, наиболее распространенные стресс-факторы и факторы, выступающие в роли посредников между последствиями, оказываемыми стрессом на человека, и техниками управления стрессом.

### **Физиологическая реакция на стресс**

#### **Общая адаптационная реакция**

Selye (1978) описана реакция организма на стресс как **общая адаптационная реакция**. Эта реакция протекает в три стадии: тревожная реакция, адаптивная или резистивная стадия и стадия истощения. Последняя наступает тогда, когда человек либо не может выйти из первой стадии (состояния тревоги) или постоянно находится под воздействием стресса, проходя состояние тревоги и адаптивную стадию слишком часто.

#### **Тревожная реакция**

Реакция тревоги характеризуется повышением уровня адреналина в крови в ответ на вызов или угрозу, что автоматически приводит человека в состояние готовности к физическим действиям, борьбе или бегству (Cannon, 1939). Во время этой стадии кора головного мозга активирует ретикулярную систему, чтобы повысить общее внимание. Кора также активирует вегетативную/автономную нервную систему (ANS/ АНС) и эндокринную систему через гипоталамус. Симпатическая часть вегетативной нервной системы (АНС) увеличивает сердцебиение, кровяное давление, потоотделение, тонус мышц и ускоряет клеточный метаболизм. Подкожные кровеносные сосуды сужаются, а пищеварение замедляется. Эндокринная система выделяет гормоны из надпочечников и щитовидной железы, что увеличивает расщепление глюкозы и ускоряет клеточный метаболизм. Кроме того, гипоталамус провоцирует выделение  $\beta$ -эндорфина из гипофиза, являющегося эндогенным опиатным белком, который повышает настроение и понижает болевую чувствительность.

Также было установлено, что он оказывает подавляющее действие на иммунную систему (Shavit, Terman, Martin, Lewis, Liebeskind, & Gale, 1985). Одновременный ответ со стороны нервной и эндокринной систем организма ведет к нейроэндокринной реакции на стресс.

### ***Адаптивная или резистивная стадия***

В адаптивной или резистивной стадии организм возвращается к состоянию, предшествовавшему возбуждению и восстанавливается после психологического напряжения тревожной стадии. Люди, склонные к стрессу или находящиеся в состоянии перенапряжения, которые интерпретируют даже обыденные события как отрицательные стрессовые факторы, часто не могут достичь этой стадии. Они пребывают в состоянии тревоги до тех пор, пока их организм не войдет в фазу истощения. Те, кто может успешно переходить в адаптивную или резистивную стадию, также могут достичь фазы истощения, если на них воздействует слишком много стрессовых факторов одновременно.

### ***Стадия истощения***

Стадия истощения – это реакция организма на постоянную потребность стадии тревоги в ускоренном обмене веществ. На этой стадии нейрофизиологическая способность эффективно реагировать на стрессовые факторы исчезает.

### ***Хронический стресс***

Было установлено, что физиологические изменения при хроническом стрессе ведут к различным расстройствам. Установлена связь хронического стресса и таких расстройств как гипертония, остановка сердца, алкоголизм, боль и другие многочисленные изменения состояния здоровья (Mandle, Jacobs, Arcari, & Domar, 1996). Хронический стресс может подавить действие иммунной системы, повысить восприимчивость к заболеваниям и препятствовать выздоровлению.

### ***Иммунная система и стресс***

Реакция иммунной системы – это часть реакции острой фазы на инфекцию или травму, которая приводит к перенаправлению ресурсов организма с поддержания обычной жизнедеятельности на преодоление болезни. Поведенческие реакции характерные для реакции острой фазы включают уменьшение общей активности (например, любознательности, социального общения, и приема пищи и воды) и увеличение продолжительности сна. Поведенческие реакции характерные для стресса (борьба или бегство) противоположны тем, которыми характеризуется острая фаза иммунной реакции. Во время фазы борьбы или бегства реакция организма такова, что он мобилизует энергию на сопротивление или бегство и уменьшает реакцию иммунной системы. Хроническое перевозбуждение от стресса связано с уменьшением активности иммунной системы, превращая человека в потенциальную жертву инфекции (Kiecolt-Glasser, Fisher, Orgocki, Stout, Speicher, & Glasser, 1987) и других заболеваний (Fawzy et al., 1990).

## Психологическая реакция на стресс

### Взаимодействие человека и стрессовых факторов

Стресс вызывается нарушением баланса между требованиями окружающей среды и тем, как человек оценивает свои возможности справляться с этими требованиями. Персональные отличия в мотивации и когнитивных способностях ведут к заметным различиям в реагировании на потенциальные стрессовые факторы. Например, установление отношений с коллегами на новой работе может быть приятным событием для одного человека и вызывающим стресс для другого. Признание того, что стресс-фактор может означать разные вещи для разных людей, привело к признанию того, что у стресса могут быть положительные последствия (Park, Cohen, & Murch, 1996). Под воздействием хронических стресс-факторов может произойти психологический рост и положительная переоценка жизненных целей и событий (Folkman & Moskowitz, 2000).

### Виды стрессовых факторов

Любой агент или обстоятельство, способное вызвать стрессовую реакцию называется стрессовым фактором (Selye, 1978). Знание источников стресса может помочь предсказать и контролировать силу стресса, ощущаемого человеком. Клиентов можно научить следить за физическими и психологическими признаками/знаками стресса и использовать эти сигналы, чтобы применить/воспользоваться методами, уменьшающими стресс. Здесь я собираюсь обсудить *типы стресс-факторов*, а именно физические стрессовые факторы или стресс-факторы, вызванные окружающей средой, важные/главные события жизни, хроническое напряжение и разные трудности, и *посреднические факторы*, т.е. факторы, которые сглаживают влияние стрессового фактора на человека (личностные факторы, поведенческие реакции, профессия, социальная поддержка и социокультурные факторы).

### Стрессовые факторы окружающей среды

Физические стрессовые факторы или стрессовые факторы окружающей среды включают шум, плохое освещение, скопление людей, недостаточную вентиляцию и загрязнения окружающей среды. Избыточный или непрерывный шум ( $\geq 90$  dB) может привести к повышению кровяного давления и вызвать потерю слуха (Raloff, 1982a, 1982b). Скопление людей повышает раздражительность и агрессивность (дорожная ярость). Плохое освещение и вентиляция могут привести к усталости и раздражению глаз, головным болям, тошноте, и дремотному состоянию у рабочих (Raloff, 1982a, 1982b). Ежедневное воздействие стрессовых факторов окружающей среды создает базовое требование справляться с ними, предъявляемое нервной системе человека, что уменьшает резервные возможности организма для борьбы с другими формами стресса.

### Главные события жизни

**Главные события жизни** могут быть подразделены на чрезвычайные или ненормативные события, такие как природные катастрофы и несчастья, вызванные человеческой деятельностью (например, пожары, наводнения, торнадо, землетрясения, войны) и нормативные главные жизненные изменения (такие как женитьба или замужество, болезнь, тяжелая утрата). Реакции на главные жизненные события могут быть острыми, хроническими или теми и другими. Если человек столкнулся с серьезной угрозой (например, смерть или угроза смерти или серьезная травма у себя или своих близких), у него может развиваться посттравматический стрессовый синдром (PTSD – disorder). Симптомы, связанные с очень серьезной травмой включают повторное переживание события, избегание всего, что связано

с событием, оцепенение или перевозбуждение (American Psychiatric Association, 2000). Работа с людьми с PTSD является специальной областью и выходит за пределы данного раздела. Однако, многие методы, которые используются при управлении стрессом, пригодны для включения в интегрированную программу лечения PTSD.

Главные изменения в жизни, которые меняют социальные роли и отношения (например, женитьба или замужество, развод, смена работы, серьезная болезнь смерть любимого человека), могут увеличить восприимчивость к стрессу, особенно, когда несколько из этих изменений случаются на протяжении короткого промежутка времени. Несколько главных изменений в жизни в течение 1 года коррелируют с повышенным риском заболевания или травмы (Holmes & Rahe, 1967; Rahe, 1979). Хотя, кажется, что на самом деле и положительные и отрицательные события жизни влияют на человека, существует все возрастающее количество доказательств тому, что не изменения сами по себе, а качество изменений является потенциально опасным для людей, особенно, если события нежелательны, незапланированы, ненормативны, и человек не может их контролировать (Folkman & Moskowitz, 2000; Somerfield & McCrae, 2000).

### ***Хроническое напряжение***

Аспект хронического напряжения, которому уделяется значительное внимание, это влияние работы на здоровье. К специальностям с высоким уровнем стресса относятся профессии с высокими психологическим требованиям и ограниченной свободой принятия решений (Karasek, 1979). Психологическое напряжение, увеличение риска сердечно-сосудистых заболеваний и ухудшение общего состояния здоровья считаются признаками профессий с высоким уровнем стресса (Karasek, Theorell, Schwartz, Schall, Pieper, & Michela, 1988; Siegrist, Peter, Junge, Cremer, & Siedel, 1990).

Многие медицинские работники, кажется, находятся в группе риска из-за длительных и часто меняющихся смен, что ведет к нарушениям в цикле сна и бодрствования (Czeisler, Moore-Ede, & Coleman, 1982). Такая нерегулярность рабочего графика приводит к большому количеству связанных со стрессом ошибок (Hilts, 1980). Бремя ответственности тех, кто ухаживает за человеком с ограниченными возможностями, также рассматривается как стрессовый фактор.

### ***Затруднения***

Небольшие изменения или ежедневные неприятности могут действовать как стрессовые факторы. Влияние этих трудностей постепенно накапливается и резко увеличивается в период главных изменений в жизни. Главные изменения в жизни помимо немедленного влияния могут создать волновой эффект постоянного возникновения мелких трудностей. Например, уход за тяжелобольным любимым человеком может быть стрессовым сам по себе, но может также создать проблему совмещения ухода с работой и привести к экономическим проблемам как вторичным стрессовым факторам.

### **Посреднические факторы**

Посреднические факторы могут или усилить или уменьшить влияние стрессовых событий или жизненных обстоятельств и обеспечить поле для проведения вмешательства, направленного на уменьшение влияния стресса на состояние здоровья.

### ***Личностные факторы***

Реакция на стресс зависит от типа личности. Сердечно-сосудистая реакция на стресс выше среди людей с типом поведения А [type A behavior pattern] (ТАВР; Friedman, 1969). ТАВР

является фактором риска для развития болезни коронарной артерии (CAD; Mathews, 1988; Rosenman, Brand, Jenkins, Friedman & Wurn, 1975). Среди лиц с CAD тип поведения А увеличивает риск внезапной смерти от сердечного приступа (Case, Helle, Case & Moss, 1985; Shekelle, Gate, & Nourusis, 1985; Shekelle et al., 1985). Было показано, что специальное консультирование, направленное на компоненты поведения типа А, уменьшает враждебность, спешку, злобу, нетерпение и депрессию, а также увеличивает социальную поддержку. (Mendes de Leon, Powell, & Kaplan, 1991; Nunes, Frank, & Kornfeld, 1987).

Другие личностные факторы влияют на реакцию человека на стресс. Люди, склонные к стрессу, воспринимают изменение как угрозу, чувствуют себя беспомощными, не владеющими контролем над обстановкой и имеют чувство некоторого отчуждения в собственной жизни. Личностные факторы, которые связывают с неправильной реакцией на стресс, включают злобу, цинизм, неспособность к самоконтролю, невротические состояния, депрессию и склонность к мистицизму (McNaughton et al., 1995).

Личностные качества, которые способствуют устойчивости к стрессу, включают конструктивное мышление (Epstein & Meier, 1989), храбрость (Hills & Norvell, 1991), склонность к оптимизму (Scheir & Carver, 1987), надежда (Snyder et al., 1991), позитивность (Folkman & Moskowitz, 2000), самооффективность, умение контролировать себя и, возможно, добросовестность, и честность (Friedman et al., 1995). Многие из этих черт способствуют развитию устойчивых реакций (Somerfield & McCrae, 2000).

### ***Манеры поведения***

Вредные привычки с потенциально опасными последствиями для здоровья (например, употребление алкоголя и наркотиков, курение) можно рассматривать как попытку человека справиться со стрессом (Bradstock et al., 1988; Gottlieb & Green, 1984), но они могут также и усугубить проблемы, связанные со стрессовой ситуацией, и могут помешать использованию более эффективных стратегий управления стрессом. Психологические факторы, такие как самооффективность (Grembowski et al., 1993) и позитивность (Griffin, Friend, Etzel, & Lobel, 1993), связаны со **здоровыми стереотипами поведения**. Социальная поддержка и существование социальной сети связаны с более низким уровнем негативных стереотипов поведения (Gottlieb & Green, 1984).

### ***Социальная поддержка***

Степень взаимосвязи человека с другими людьми может влиять на здоровье более значительно, чем избавление от вредных привычек. Существует взаимосвязь между социальной поддержкой, здоровьем и смертностью (Hibbard & Pope, 1992; Vogt, Mullooly, Ernst, Pope, & Hollis, 1992). Berkman and Syme (1979) обнаружили, что у людей, у которых нет социальной поддержки, вероятность гибели выше, чем у тех, у кого социальная поддержка существует, было также обнаружено, что взаимосвязь между социальными связями и более низким уровнем смертности не зависит от социально-экономического статуса, образа жизни, ожирения, физической активности или профилактики заболеваний соответствующими медицинскими учреждениями. Социальная поддержка имеет множество измерений, включая эмоциональную и материальную помощь и информационную поддержку.

### ***Деятельность***

Потенциальная роль деятельности, имеющей четкий смысл и цель, в качестве посреднического фактора, получила мало внимания в литературе, посвященной стрессу и управления стрессом. Хорошо знакомая и повседневная деятельность (например, работа в саду, рыболовство), которая уводит от стрессовых событий, может помочь выработать защитные механизмы и способствовать самоуспокоению. Эрготерапия помогает пожилым людям поддерживать хорошее здоровье и настроение и участвовать в занятиях, имеющих

четкий смысл и цель, что, как было установлено, ведет к долголетию (Clark et al., 1998; Glass, Mendes de Leon, Marottoli, & Berkman, 1999).

### ***Социокультурные факторы***

Социокультурные макрофакторы (например, большое скопление людей) могут усугублять действие других видов стрессовых факторов. Низкий доход может заставить людей поселиться в неблагополучном районе, и тем самым оказаться в условиях хронического стресса. Безработица является фактором риска для преждевременной смертности даже тогда, когда она вызвана социально-экономическими факторами (Moser, Fox, & Jones, 1984). Интересно отметить, что риск распространяется на жен безработных мужчин, которые также имеют повышенный риск смертности. Было обнаружено, что чаще всего преждевременная смерть наступает от злокачественных новообразований, ДТП, отравлений и насилия (Moser et al., 1984).

### ***Способы управления стрессом***

Кажется, что управление стрессом является высоко контекстуальным, завися от типа стресс-фактора, состояния окружающей среды и состояния человека, который находится под действием стресса. Lazarus (1993) предположил, что выбранный способ управления стрессом зависит от оценки того, можно или нет изменить ситуацию. Он описал два основных типа реакций на стрессовую ситуацию: (1) основанную на решении проблем и (2) управлении эмоциями. Если человек полагает, что что-то может быть сделано, на первый план должен выходить способ решения проблем. Вероятно, в результате взаимодействия с окружающей средой, человек попытается набраться опыта и изменить ситуацию таким образом, чтобы она стала менее стрессовой. Если люди считают, что ничего нельзя сделать для изменения ситуации, они, вероятно, выберут способ управления эмоциями, который связан с изменениями их реакции на стресс, восприятия ситуации или события, вызвавшего стресс.

Бессознательные защитные механизмы играют важную роль, помогая людям справиться со стрессом. Роль психологической защиты состоит в том, чтобы избежать нежелательного эмоционального опыта и поддерживать функционирование индивидуума на достаточном уровне (Cramer, 2000). Отрицание очевидных фактов может быть полезно в качестве немедленной реакции для противостояния стрессу, но может играть отрицательную роль в долгосрочной перспективе, если это служит помехой для адаптивного образа действий.

## Стресс и эрготерапия

Люди, нуждающиеся в услугах эрготерапевтов особенно склонны к стрессу. Болезнь и ограничения возможностей относятся к главным жизненным изменениям, которые могут привести к изменению социальных ролей и вызвать множество изменений в повседневной деятельности. Знакомство с больничным окружением может оказаться чрезвычайно стрессовым для некоторых людей (Spencer, Young, Rintala, & Bates, 1995). Изменения внешности или поведения могут заставить клиента постоянно опасаться быть отвергнутым.

С другой стороны, эрготерапевты должны справляться со стрессовыми факторами, связанными с их собственной работой, которые могут привести к профессиональному выгоранию, хронической усталости и раздражительности. Нехватка времени остро ощущается во многих сферах профессиональной деятельности: непосредственно вмешательство, ведение документации, общение с эрготерапевтами и коллегами других специальностей, повышение квалификации может происходить постоянно и в одно и то же время.

### Техники управления стрессом

Техники управления стрессом были разработаны, чтобы помочь уменьшить хронический стресс и его последствия. Эти методы – суть освоенные манеры поведения, которые прерывают стрессовые реакции нервной системы. Ключевым пунктом этих методов является реакция расслабления, которая описывается как противоположная по своим физиологическим характеристикам поведенческим реакциям борьбы или бегства, характерным для стресса (Benson, 1975). Реакция расслабления характеризуется замедлением пульса и обменных процессов, уменьшением частоты дыхания и кровяного давления. Специалисты используют ряд методов, направленных на предотвращение чрезмерного стресса, через изменение поведения и образа жизни и достижение релаксации. Далее будут приведено краткое описание некоторых методов и рекомендации, как помочь клиентам их освоить. Подробное описание этих методов можно найти в литературе (Benson, 1975; Jacobsen, 1938; Kabatt-Zinn, 1990; McCormack, 1993; Pelletier, 1977).

### *Обучение методам управления стрессом*

Обучение методам управления стрессом – это комбинированный подход помощи людям, испытывающим стресс, учитывающий множество факторов. Он использует и когнитивные и поведенческие техники, и обычно применяется на групповых занятиях. Типичная программа обучения техникам управления стрессом может включать управление возбуждением (техники расслабления), обучение управлению временем (чтобы помочь людям так планировать свой день, чтобы хватало времени и на работу и на отдых), когнитивную реструктуризацию (при которой люди определяют когнитивные отклонения, вызванные стрессовыми событиями, см. раздел 5), и социальные навыки или тренинг самоутверждения. При обучении методам управления стрессом клиентов призывают работать над конкретными стрессовыми ситуациями и определять, к каким изменениям в их жизни они могут привести (Meichenbaum & Cameron, 1983).

### *Занятия аэробикой*

Занятия аэробикой включают упражнения, основанные на неоднократном повторении и ритмичном сокращении крупных мышц рук и ног. Примерами таких физических упражнений являются ходьба, бег, езда на велосипеде и плавание (Copper, 1977). Было показано, что такие занятия эффективно уменьшают боль и нарушения, вызванные стрессом (Wigers, Stile, & Vogel, 1996). Каждый, кто планирует начать программу физических упражнений, должен сначала пройти полный терапевтический осмотр; во всех программах

физических упражнений должна медленно и постепенно увеличиваться сложность. Конкретные рекомендации по разработке индивидуальных программ физических упражнений можно найти в специальной литературе (American College of Sports Medicine, 1991). Некоторые другие виды упражнений, такие как йога и тай-чи, имеют медитативный компонент и могут помочь достигнуть реакции релаксации (Mandel et al., 1996).

### ***Коммуникативные навыки***

И психиатрические и физические нарушения могут усугубляться стрессовым общением с другими людьми (Ethlers, Osen, Wenninger, & Gieler, 1994). Освоение эффективных коммуникативных навыков, таких как прояснение ожиданий, честное определение проблем и обеспечение тактичной и конструктивной обратной связи может уменьшить число стрессовых непониманий при общении. Программы тренинга социальных навыков и тренинга самоутверждения – важные части занятий по управлению стрессом для некоторых категорий клиентов (например, людей, живущих с хронической болью).

### ***Смех***

Лечебная сила смеха признается представителями разных специальностей (Vergeer & MacRae, 1993). Некоторые авторы предполагают, что смех способствует выделению эндорфинов, тем самым, смягчая боль и стресс (Cousins, 1979). Эрготерапевты должны помнить, что лечение не обязательно должно проходить в официальной обстановке, чтобы быть эффективным.

### ***Управление временем***

Методы управления временем включают составление реалистического расписания и разумной организации времени, установление приоритетов в выполнении заданий, составление списков, установление лимитов и признание того, что невозможно все сделать одновременно. Правильное расписание должно включать работу, оставляя время для отдыха и любимых занятий.

### ***Вербализация***

Разговор с друзьями и знакомыми о стрессовых факторах может помочь уменьшить стресс. Друзья могут предложить другую точку зрения на проблему, новые идеи и поддержку; это может помочь вывести человека из трудной ситуации или избавить от чувства, что он находится один на один со своими проблемами (Rippere, 1977).

### ***Вовлечение в целенаправленную деятельность***

Выработка гармоничной программы занятий, которая включает и работу и разнообразные социальные и рекреационные дела, имеющие смысловое значение для человека, является важным аспектом в управлении стрессом. Участие в целенаправленной деятельности, а не деятельность как таковая, кажется, является важным для поддержания здоровья и качества жизни (Clark et al., 1998). Многие люди сталкиваются с трудностями при включении приятных разнообразных дел в свой распорядок дня и не замечают, что все их дела относятся к категории «должен/надо», а не «хочу». Участие в целенаправленной деятельности напрямую связано с улучшением состояния здоровья (Glass et al., 1999).

### ***Глубокое дыхание***

Глубокое (диафрагмальное) дыхание состоит из медленного вдоха и выдоха для уменьшения напряжения в мышцах плеч, грудной клетки и живота. Процесс начинается в тихом и

удобном месте с сосредоточения на нормальном дыхании. Затем следует период глубокого вдоха и медленного выдоха. Во время вдоха мышцы брюшной стенки должны быть расслаблены. Во время выдоха брюшные мышцы сокращаются. Часто бывает полезно положить при этом руку на мышцы живота, не надавливая на них.

Глубокое дыхание относительно просто освоить; этот способ не требует специального оборудования и может применяться, где угодно. Было показано, что диафрагмальное дыхание снижает физиологическую восприимчивость к стрессу (Forbes & Pekala, 1993).

### ***Аутогенная тренировка***

Аутогенная тренировка использует самовнушение или самогипноз и мысленное воображение, чтобы достичь релаксации. Самовнушение обычно использует воображение ощущения физической тяжести и тепла для достижения мышечного расслабления и расширения кровеносных сосудов. Представление себя в обстановке, в которой можно почувствовать тепло, удобство и тяжесть может помочь самовнушению. Освоение этого процесса требует значительной практики и не рекомендуется людям в состоянии возбуждения или больным психозом (Courtney & Escobedo, 1990). Контролируемые исследования позволяют предположить, что аутогенная тренировка является эффективным дополнительным методом в стрессовых ситуациях (Ehlers, Strangier, & Giles, 1995).

### ***Последовательные релаксационные упражнения***

Последовательные релаксационные упражнения означают напряжение и расслабление разных групп мышц, одной группы за раз, от головы до ног. Этот метод учит различию между мышечным напряжением и мышечным расслаблением путем преувеличения различий между этими двумя состояниями тонуса. Последовательность обучения этому методу состоит в (1) систематическом напряжении групп мышц после вербальной подсказки, (2) систематическом расслаблении групп мышц после вербальной подсказки и (3) расслаблении групп мышц путем самовнушения. Последовательные релаксационные упражнения требуют дисциплины и практики и могут потребоваться месяцы, для того, чтобы освоить этот метод полностью (Jacobsen, 1938).

Последовательная релаксация не рекомендуется для больных с повреждением верхнего мотто-нейрона и повышением мышечного тонуса. Так как эти упражнения основаны на изометрических сокращениях мышц, они не рекомендуются также для клиентов с гипертонией и сердечными заболеваниями (Courtney & Escobedo, 1990; Smith & Lukens, 1983). Кажется, что последовательная релаксация эффективна для регулирования настроения (Thayer, Newman, & McClain, 1994) и, как было показано, увеличивает температуру кожных покровов и уменьшает частоту пульса, что может вести к снижению физиологической реактивности (Forbes & Pekala, 1993).

### ***Медитация***

Медитация означает сосредоточение внимания на ритмичном, повторяющемся слове, фразе или ощущении (например, дыхание, сердцебиение) для достижения релаксации. Benson (1975) высказано предположение, что этот мысленный процесс блокирует реакцию на стресс симпатической части вегетативной нервной системы путем активизации **передних отделов гипоталамуса**, который контролирует парасимпатическую часть вегетативной нервной системы. Эти методы требуют длительной тренировки, и может потребоваться несколько месяцев для их освоения.

## **Общие рекомендации по выбору метода**

### ***Самооценка***

Направленная самооценка индивидуальных стрессовых факторов и реакций на стресс является первым шагом в разработке подходящей программы управления стрессом. Руководство может осуществляться специалистом или с помощью четко структурированной анкеты для самостоятельного заполнения. Индекс изменения жизни Холмса-Рахе (Holmes & Rahe, 1967) или опросник управления стрессом (Stein & Nikolos, 1989) могут помочь выявить стрессовые факторы. Разработаны и другие опросники для того, чтобы помочь людям оценить свои физические эмоциональные и поведенческие реакции на стресс (Vitalino, Russo, Carr, Maiuro, & Becker, 1985).

### ***Общие факторы***

Одних стрессов можно избежать, других нет. Вышеизложенное обсуждение показало важность индивидуальной оценки и обучения (Van Fleet, 2000). Первый шаг, возможно, должен состоять в том, чтобы определить, использует ли человек в данный момент неэффективные способы борьбы со стрессом (например, переедание, злоупотребление алкоголем или кофеином) и способствовать тому, чтобы он прекратил так реагировать на стресс. Некоторые общие факторы, которые необходимо рассмотреть, выбирая методы управления стрессом для других или для себя, представлены ниже: какое время потребуется, чтобы освоить метод уменьшения воздействия стресса, и сколько есть для этого времени; особенности образа жизни человека и его распорядка дня; каким уровнем финансовой и моральной поддержки человек располагает; готовность человека к изменениям.

Например, для освоения медитации требуются месяцы, и это невозможно сделать за время короткого пребывания в больнице. Методики глубокого дыхания, с другой стороны, освоить относительно просто, они не требуют специального оборудования, и, им можно быстро научить желающих.

Физические упражнения являются, вероятно, самой простой и самой эффективной стратегией уменьшения воздействия стресса, но в долгосрочной перспективе, она может быть недостаточно гибкой. Чтобы достичь эффекта в долгосрочной перспективе, могут понадобиться изменения в образе жизни и переоценка ценностей и приоритетов. Специалисты, намеренные помочь клиентам изменить модели поведения, могут использовать такие методы, как мотивационное собеседование (Miller & Rollnick, 1991) и разработка плана осуществления намерений (Gollwitzer, 1999).

## **Выводы**

Хотя не все люди нуждаются в формальном обучении методам управления стрессом, важно помнить, что большинство клиентов эрготерапевта находятся в стрессовых ситуациях, вызванных болезнью или ограничением возможностей. Эффективные программы управления стрессом могут быть частью индивидуальных или групповых терапевтических сеансов, и они особенно полезны для тех, кто страдает от болезней, вызванных стрессом или тех, у кого высокий уровень стресса серьезно тормозит функциональное восстановление. Необходимо проведение большего количества исследований по проблеме повседневного процесса адаптации к стрессу (Sommerfield & McCrae, 2000).