

## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОДИНАМИЧЕСКИХ СТРУКТУР В ОНТОГЕНЕЗЕ

*Л. К. Сакун, А. Г. Сорокина, В. И. Семин*

Пластические процессы и энергетические резервы организма в 17-25 летнем возрасте более мобильны чем у людей с инволюционными преобразованиями, однако только молекулярные взаимоотношения на клеточном и субклеточном уровне определяют истинный физиологический возраст и возможности всего организма. Как известно, главной задачей физической активности человека в периоде от 60 до 75 лет является создание устойчивых взаимосвязей, так называемой "двигательной потребности" и закрепление их в "подсознательном уровне", именно на Д-кортикальном уровне построения движения (Бальсевич В. К., Запорожанов В. А., 1987). [1] Известно что "сознание" способно высвечивать только один из уровней от А до Е групп нервных клеток при формировании координационной структуры двигательного навыка (Бернштейн Н. А., 1947, 1966, 1990 и др.). Вынужденное переключение с уровня на уровень (при разнообразных пограничных состояниях, патофизиологических, экстремальных и др.) повышает эффективность аналитико-синтетической способности мозга в контроле двигательного навыка и одновременно одерживает творческую активность работы с символами (Дурья А. Р., 1957, Милнер П. 1973 и др.). Структуры нервных клеток регулируют гуморальные показатели, но также тонко зависят от продуктов метаболических реакций. Отмечено, что поддержание тонуса скелетных мышц и функциональных систем организма необходимо на верхних границах возрастных норм (Карпман В. М., 1987). Перенапряжение любого характера не безобидны и безвредны, в связи с истощением арсенала компенсаций в физиологически пограничном возрасте (Бальсевич В. К., Запорожанов В. А., 1987). [1] Использование естественных механизмов сенсомоторной коррекции позволяет обеспечить реализацию "двигательного навыка", отличающегося от патологической избыточной кинезии - достаточной осмысленностью (Галушко Г. И., 1968; Бернштейн Н. А., 1991 и др.).

Общепризнанно, что постнатальное умственное развитие ребенка до 1 года находится в прямой зависимости от скорости освоения двигательных навыков (физического развития). Сформированный к 3-х летнему возрасту сенсомоторный профиль совершенствуется на протяжении жизни, причем, его качественные переходы зависят от молекулярных взаимодействий гипоталамо-гипофизарной системы с периферическими органами и тканями. Скорость утраты двигательных навыков от уровня Е (символических координаций) к уровню А (палеокинетических регуляций) может быть пропорциональна разрушению "двигательной потребности" с одной стороны на основе "молекулярных издержек" с другой. Таким образом, анализ и коррекция должны иметь качественную индивидуальную базу данных онтогенеза, в филогенезе резервы столь значительны, что полная их реализация не наступает. Творческую активность человека сдерживает вынужденное переключение ЦНС (центральной нервной системы) с уровня на уровень (сверху-вниз) только в связи с нарушением тех или иных функций. Например, гиподинамия может

проявляться болями различной локализации, чаще вызывая нарушения незаметно для молодого возраста и выраженный регресс в постинфарктном, постгипертоническом - ишемическом поражении ЦНС и других состояниях у человека. На современном уровне контроля межмолекулярных взаимодействий удастся проводить соответствующую фармакотерапию [12], однако использование даже биологически активных добавок в питании не заменяет движения. Необходимо своевременно зафиксировать скорость параметаболических реакций (Голубев А. Г., 1996), исследовать индивидуальные темпы развития и накопления различных веществ этого ряда, чередуя экспресс-анализы с более трудоемкими, но высокоинформативными научными методами исследования (Сидякин В. Г., 1986) [11]. Поэтому актуальна ранняя диагностика на молекулярном уровне в комплексе с оценкой координационных взаимосвязей в нервно-мышечном аппарате всего организма. Способность к самостоятельной реализации потенциальных возможностей людей взаимосвязана с уровнем образования и культурной традицией.

Формирование знаний о факторах и условиях жизни ведущих к продлению активного участия во всех сферах творческого труда человека актуально в связи с появлением проблемы пенсионеров и пожилых людей, оставленных без помощи. Посредством овладения методикой физической культуры, противоречие высокого уровня развития ЦНС в филогенезе с нарушениями на "фоновых", не высвечиваемых "сознанием" уровнях в онтогенезе, является преодолимым.

В экспериментальных исследованиях НИИ общей патологии и патофизиологии РАМН обнаружено, что цена адаптации к физической нагрузке выше в скелетной мышце по сравнению с миокардом, резервы защиты которого позволяют сохранить функцию на исходно высоком уровне [13]. У человека становится очевидной индивидуализация физических упражнений или средств повышения уровня тренированности.

Волнообразно возникающие инерционные и реактивные силы превращаются в ЦНС человека из помех в полезные. Постепенно высшие отделы центральной нервной системы становятся более концентрированными и число ошибочных ответов значительно уменьшается (Сидякин В. Г., 1986) [11].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бальсевич В. К., Запорожанов В. А. Физическая активность человека. -К. "Здоровье", 1987. - 224с.
2. Бернштейн Н. А. О построении движений. -М. Медгид, 1947.
3. Бернштейн Н. А. Физиология движений и активности. -М. Наука, 1990.- 494 с.
4. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии. -М. ФиС., 1991. -28с.
5. Лурия А. Р. Двигательный анализатор и проблемы корковой организации движений. //Вопросы психологии, 1957. -№2.
6. Милнер П. Физиологическая психология. -М.: Мир, 1973. -647с.
7. Спортивная медицина. / Уч-к для институтов ФК. Под ред. Карпмана В. М., М. ФиС., 1987.- 305 с.

8. Галунько Г. И. К вопросу управления движениями в легкоатлетических метаниях. Материалы III съезда общества психологии СССР., т. III, АПН СССР, Москва, 1968.
9. Голубев А. В. Биохимия пространства и времени (теломеры, теломеризы и длительность существования клеточных популяций и многоклеточных организмов). //Биохимия, 1996. -т.61. - С.2045.
10. Голубев А. В. Случайность необходимости, инициация транскрипции, индукция дифференцировки и необходимость случайности. //Биохимия, 1996. -т.61. -С.1303.
11. Сидякин В. Г. Влияние глобальных экологических факторов на нервную систему. /Киев.: Наукова думка, 1986. -159с.
12. Ершов Ю. А., Плетнева Т. В. Механизмы токсического действия неорганических соединений. -М.: Медицина, 1989. -15с.
13. Сазонтова Т. Г., Голанцова Н. Е., Меерсон Ф. З., Архипенко Ю. В. Противоположное влияние адаптации к физической нагрузке на миокард и скелетную мышцу. Са-транспортирующая система саркоплазматического ретикулума и ферменты антиоксидантной защиты. // Бюлл. экспериментальной биологии и медицины, 1996. –№6. –С.623-628.