

*Прохорик В.С.*

## **ХАРАКТЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФАЗ СНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

*Научный руководитель: Григорьян А.Л.*

*Кафедра нормальной физиологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Сон является основным механизмом, осуществляемым организмом для восстановления от сенсорной нагрузки. Следовательно, понимание этапов развития ребенка позволяет понять и объяснить характер распределения фаз сна и их длительности, и в последствии спрогнозировать потенциальные угрозы. Считается, что нейрофункционально когнитивное и моторное развитие зависит от различных корково-подкорковых связей, формирующихся во время приобретения навыков. В этом процессе участвует кортико-мозжечковая система, которая связана с фазой REM сна. У доношенных новорожденных выделяют REM-сон, также называемый десинхронизированным сном и медленно волновой сон, или NREM-сон. REM сон может превышать 50% времени сна у новорожденного. Периоды NREM сна длятся около 20 минут и составляют от 25 до 35% всего сна. Все стадии медленного сна становятся различимы между 3 и 6 месяцами. Стадия N1 или поверхностный сон считается переходным периодом между бодрствованием и сном N2. Стадия N2 характеризуется наличием волн сна. Наконец, сон на стадии N3 характеризуется наличием широковольтных дельта-волн, а также связью с гормоном роста и соматомединами, высвобождение которых фиксируется после 3-месячного возраста. Все стадии медленного сна становятся различимы между 3 и 6 месяцами и составляют: N1 стадия 2-5%; N2 стадия 40-55%, N3 стадия 13-25%. Общее время сна также уменьшается в детстве и подростковом возрасте. Сон длится 14,2 часа в 6 месяцев и уменьшается до 13 часов к году, а количество и продолжительность дневного сна уменьшается на 82%. В школьном возрасте у детей сохраняется продолжительность сна 10-11 ч, однако повышенная учебная и физическая нагрузка может снижать этот показатель.

К 5 годам продолжительность циклов фаз сна увеличивается до 90 мин и наблюдается самый длительный период непрерывного ночного сна, составляющий 10 ч. Следовательно, к этому возрасту соотношение фаз сна становится относительно стабильным ввиду оптимального распределения нагрузки на психику. По мере дальнейшего созревания нервной системы и колебаний метаболизма вследствие психоэмоционального развития длительности фаз могут изменяться, однако сохраняют тенденции к их стабильности до конца жизни.

Предполагают, что сновидения – одно из достижений в когнитивном развитии ребенка, поэтому они совершенствуются по мере взросления. Дети не имеют развернутых сновидений до тех пор, пока у них не сформированы визуально-пространственные навыки, определяющие наполнение сенсорного опыта. Дорсолатеральная префронтальная кора неактивна во время сна, в связи с чем осознанной логики, а также принятия решений в сновидениях практически не наблюдается. Хотя формирование сновидений и является продуктом психоэмоционального возбуждения, полного контроля и стабильного сюжетного развития во снах не осуществляется. Общее время сна у детей уменьшается к подростковому возрасту, а красочность и развернутость сновидений увеличивается. Это происходит благодаря процессу созревания всех структур нервной системы и усовершенствования психического развития у подростков.