

Неврологична и сензорна (възприятелна) адаптация на новороденото

Нина Радкова, Кирил Панайотов, Петя Гамакова

Neurological and Sensory Adaptation of the Newborn: The analysis of the neurological and sensory adaptation of the newborns gives us knowledge concerning the structural and functional maturity of their nervous system. We also get information in regards to the risk of both early and late neurological impairments of the neonates.

Key words: neurological adaptation, sensory adaptation, newborns, parents

ВЪВЕДЕНИЕ

Мозъкът на новороденото представлява $\frac{1}{4}$ от размера на възрастен и миелинизацията на нервните фибри е непълна. За разлика от кардиоваскуларната или респираторната системи, които претърпяват огромни промени при раждането, нервната система се повлиява минимално от самия родов процес.

Тъй като много биохимични и хистологични промени предстоят да настъпят в мозъка на детето, постнаталният период се смята за време на риск в развитието на мозъка и нервната система. За настъпването на неврологично развитие (включително развитие на интелект), мозъкът и другите структури на нервната система трябва да съзреят.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Интраутеринни фактори, влияещи на поведението на новороденото

Новороденото отговаря и взаимодейства с околната среда по предвидим модел на поведение, който донякъде е повлиян от интраутеринното преживяване. Това интраутеринно преживяване е свързано, както с вътрешни фактори (хранене на майката), тъй и с външни фактори (физическа среда на майката). В зависимост от интраутеринното преживяване на детето и индивидуалния темперамент, неонаталните поведенчески отговори към различните видове стрес варират от тихо справяне със стимулация, до прекалено напрегнато и активно, или комбинация от двете.

Съществува позитивна връзка между поведението на новороденото и хранителния статус на бременната жена. Новороденото с по - голямо тегло при раждането отговаря на визуални и слухови стимули и е с по - зряла двигателна активност, отколкото новороденото с ниско тегло.

Фактори, като излагане на интензивен слухов стимул ин утеро, може впоследствие да се проявят в поведението на детето. Например феталната сърдечна честота първоначално се увеличава, когато бременната жена е изложена на слухов стимул, но повторението на стимулите води до забавяне на сърдечната честота. Така новороденото, изложено на интензивен шум по време на феталния живот, е значително по - малко реактивно към силни шумове постнатално.

Характеристики на неврологичната функция на новороденото

Обичайната позиция на новороденото е с крайници, частично свити във флексия, с крака в близост до стомаха. В будно състояние крайниците може да са с безсмислени, некоординирани билатерални движения. Организацията и интензитетът на двигателната активност на новороденото са повлияни от редица фактори [2]:

1. Будно - сънливо състояние.
2. Наличие на стимули от околната среда, като топлина, светлина, студ и шум.
3. Условия водещи до химичен дисбаланс, като хипогликемия.

4. Хидратация.
5. Здравен статус.
6. Възстановяване след стреса от раждането.

Движения на очите се наблюдават през първите няколко дни от живота. Новороденото в будно състояние може да фиксира лица и ярко оцветени предмети. Ако към очите на детето се насочи ярка светлина, то мига.

Плачът на новороденото е силен и енергичен. Много силен плач, слаб плач, или липса на плач, са причина за притеснение.

Растежът на тялото на новороденото прогресира в цефалокаудален (от глава до пети), проксимално дистален модел. Новороденото е до някъде хипертонично, т.е. има резистентност към екстензия на лакътна и колянна стави. Мускулният тонус трябва да бъде симетричен. Намаленият мускулен тонус и отпуснатост могат да бъдат признаци за неврологична дисфункция.

При новороденото могат да се предизвикат специфични симетрични дълбоки сухожилни рефлекс. Отскачането на коляното е бързо, нормалните спазми на глезена включват 3 или 4 потрепвания. Налице е плантарна флексия. Други рефлекс, като рефлекс на Моро, на захващане, на Бабински, на сукане, са характерни за цялостния неврологичен статус [1].

Извършването на сложни поведенчески модели рефлектира върху неврологичното съзряване и интеграция на новороденото. Детето, което докосва устата си с ръка, демонстрира двигателна координация, както и техника за самоуспокоение, като по този начин увеличава сложността на поведенческия отговор. Новородените притежават също сложно организирани защитни двигателни модели, които се проявяват чрез способността да се достига и премахва пречка, например парче плат от лицето.

Поведенчески състояния на новороденото

Поведението на новороденото може да се раздели на две категории – състояние на сън и бодрстване. Тези постнатални поведенчески състояния са подобни на състоянията наблюдавани и по време на бременността.

Състояния на сън

1. *Дълбок или тих сън.* Дълбокият сън се характеризира със затворени очи без движение, постоянно равномерно дишане и рязко движение или стряскане на определени интервали. Поведенческите отговори към външни стимули е възможно да се забавят. Стръскането бързо се потиска и не се очакват промени в състоянието.
2. *Активно бързо движение на очите (БДО).* При активното БДО се наблюдава неравномерно дишане, затворени очи с БДО, непостоянни движения за сукане, минимална активност и непостоянни, но плавни движения на крайниците. Стимулите от вътрешната и от околната среда, водят до реакция на стряскане и промяна на състоянието.

Циклите на сън се разпознават и дефинират според продължителността му, а тя зависи от възрастта на новороденото. На термин, активният сън с БДО и тихият сън настъпват на интервали от 45 - 50 минути. Около 45 - 50% от общия сън при новороденото е активен, 35 - 45% - тих (дълбок) и 10% - преходен, между двата периода [1]. Има хипотеза, че активният сън с БДО стимулира растежа на нервната система. С течение на времето детето започва да спи през нощта и да е будно през деня.

Състояние на бодърстване

През първите 30 - 60 минути след раждането много новородени са в състояние на бодърстване, характерно за първия период на реактивност. 12 - 18 часа след раждането детето отново е будно и настъпва вторият период на реактивност. Тези периоди на бодърстване са кратки през първите 2 дни след раждането и позволяват на детето да се възстанови от родовия процес. Впоследствие, състоянието на бодърстване е въпрос на избор или необходимост. Изборът свидетелства за капацитета на съзряване, за постигане и поддържане на съзнание. Топлина, студ и глас са само някои от стимулите, които по необходимост водят до бодърстване. След премахване на обезпокоителните стимули, настъпва сън.

Подкатегориите на състоянието на бодърстване са както следва:

1. Сънливо или полусънно
2. Будно
3. Активно будно
4. Плач

Поведенчески и сензорни капацитети на новороденото

Привикване, е способността на новороденото да обработи и отговори на сложна визуална и слухова стимулация. Например, когато се насочи ярка светлина към очите на новороденото, първоначалният отговор е мигане, свиване на зениците и може би реакция на стряскане. Чрез продължителна стимулация отговорът на новороденото постепенно намалява и изчезва.

Ориентация, е способността на новороденото да бъде будно, да следва и да фиксира комплексни визуални стимули, които са определено привлекателни. Новороденото предпочита човешкото лице и ярки предмети. Когато лице или предмет са в полезрението, детето реагира с широко отворени очи, неподвижни крайници, фиксиран поглед. Това интензивно визуално участие може да продължи няколко минути, през които новороденото е в състояние да следва стимула от една страна до друга.

Способността за самоуспокоение, се отнася до способността на новороденото да използва своите собствени ресурси, за да се успокои. Репертоарът включва движения ръка-уста, сукане на юмрука или езика, реагиране на външни стимули. Неврологично увредените новородени не са в състояние да използват дейности за самоуспокоение и се нуждаят от често успокояване от страна на родителите.

Слухов капацитет

Новороденото отговаря на слухова стимулация с организирано поведение. Стимулт използван за оценяване на слуховия отговор трябва да се подбере според състоянието на детето. Дрънкалката е подходяща при лек сън, гласът при будно състояние, а пляскането с ръце - при дълбок сън. Когато новороденото чуе звука, сърдечната му честота се ускорява и може да се наблюдава рефлекс на стряскане. Ако звукът е приятен, новороденото ще е будно и ще търси мястото на слуховия стимул [2].

Обонятелен капацитет

До 1 седмица постнатално новороденото може да разпознава майчините гърди. Очевидно този феномен е свързан със способността на новороденото да избира по мирис.

Вкус и сукане

Новороденото отговаря различно на различните вкусове. Захарта например, увеличава сукането. Вариации в сукането съществуват и при новородените хранени с кърма, или с краве мляко.

Тактилен капацитет

Новороденото е много чувствително към докосване, галене и държане. Обикновено отговорът на майката към сърдитото или плачещо дете е да го докосне или поддържа на ръце.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на неврологичната и сензорна (възприятелна) адаптация и интеграция на новороденото информира за структурната и функционална зрялост на неговата нервна система и за риска от ранни и късни неврологични увреждания при новородените деца.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Hempel MS. Neurological development during toddling age in normal children and children at risk of developmental disorders. *Early Hum Dev*, 1993;34: 47–57.
[2] Levene M, Chervenak FA. Fetal and neonatal neurology and neurosurgery. 2009

За контакти:

Доц. д-р Нина Радкова, д.м. Катедра “Обществено здраве”, Русенски университет “Ангел Кънчев”; Началник Неонатологично отделение, МБАЛ-Русе-АД, тел.: 0887-499 892, e-mail: nina_radkova@abv.bg

Доц. д-р Кирил Панайотов, д.м. Управител на Специализирана болница за активно лечение по физикална и рехабилитационна медицина „Медика“ ООД, Русе, тел.: 082/887 278, e-mail: zkm@abv.bg

Петя Гамакова. Медицински университет „Карол Давила“, Букурещ, Румъния

Докладът е рецензиран.