



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **43863** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A61B 8/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНУ ПРОВЕДЕННЯ ЕНТЕРАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ НОВОНАРОДЖЕНИМ У КРИТИЧНОМУ СТАНІ

1

(21) u200900055
(22) 05.01.2009
(24) 10.09.2009
(46) 10.09.2009, Бюл.№ 17, 2009 р.
(72) ГЕОРГІАНЦЬ МАРІНЕ АКОПІВНА, КУЗЕНКОВ
РОМАН ВІКТОРОВИЧ
(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯ-
ДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
(57) Спосіб визначення терміну проведення ен-
терального харчування новонародженим у критич-

2

ному стані, який здійснюють шляхом інструмента-
льного дослідження, який **відрізняється** тим, що
проводять визначення показників центральної ге-
модинаміки і мезентеріального кровотоку і при
виявленні гіповолемії проводять її корекцію і конт-
роль показників центральної гемодинаміки і мезе-
нтеріального кровотоку, а після нормалізації цих
показників здійснюють ентеральне харчування.

Корисна модель відноситься до медицини, а
саме до реаніматології і може бути використана
при лікуванні недоношених новонароджених з ни-
зькою і екстремально низькою масою тіла.

Сучасні медичні технології дозволяють вихо-
джувати дітей, народжених з дуже низькою і екст-
ремально низькою масою тіла, однак ці успіхи
спричиняють і нові проблеми, зв'язані, насамперед
з організацією адекватного вигодовування таких
немовлят. Незважаючи на очевидні успіхи інтен-
сивної медицини, виразково-некротичний ентеро-
коліт (ВНЕК) залишається одним з найбільш не-
безпечних захворювань, що супроводжуються
високою летальністю і інвалідизацією хворих. У
США щороку від ВНЕК умирає від 1500 до 2000
немовлят у рік. У неонатальному періоді ВНЕК
зустрічається в 2% немовлят, приблизно 80% цих
випадків приходить на недоношених дітей.

Більшість дослідників, що займаються про-
блемою штучного харчування дітей у відділенні
інтенсивної терапії, вважають ентеральне харчу-
вання (ЕХ) більш фізіологічним і економічно до-
ступним у порівнянні з парентеральним [Основи
клінічного харчування (Матеріали лекцій для
курсів Європейської асоціації парентерального
і ентерального харчування), пер. с англ., - Петро-
заводск, 2003, с.11., 31. Barton R.G. Nutrition support
in critical illness. - Nutr. Clin. Pract, 1994, Aug; 9
(4):127-39., 39. Irving S.Y., Simone S.D., Hicks F.W.,
Verger J.T. Nutrition for the critically ill child: enteral
and parenteral support. - AACN Clin Issues, 2000,
Nov; 11 (4): 541-58].

Однак можливість застосування ентерального
харчування обмежується станом шлунково-

кишкового тракту (ШКТ), його функціональними
можливостями до асиміляції їжі. Активація в ран-
ньому постагресивному періоді гіпоталамо-
гіпофізарно-адреналової системи з наступною
інкрецією в кровоносне русло катехоламінів і глю-
кокортикоїдів, характерна для раннього постсре-
сового стану, викликає в 25-65% дітей, що надійш-
ли у відділення реанімації, динамічну
непрохідність ШКТ, що виявляється пригніченням
рухливості (аж до повної зупинки кишечника), по-
рушеннями усмоктування й евакуації, при одноча-
сному підвищенні тону сфинктерів [И. Хаулике.
Вегетативна нервова система. - Бухарест, 1978,
с.82-83]. У зв'язку з цим можливість початку про-
ведення ЕХ вимагає оцінки рухової функції кише-
чника, відновлення якої є необхідною умовою пере-
ходу до ЕХ.

Існуючі способи визначення термінів початку
ентерального харчування в дітей у критичних ста-
нах підрозділяються на клінічні (проба на засвоєн-
ня, аускультация живота), інструментальні (елект-
роміографія м'язів передньої черевної стінки,
фіброезофагогастроудоденоскопія) і рентгенологі-
чні (рентгенографія органів черевної порожнини)
[Miftakhov R.N., Abdusheva G.R., Wingate D.L.
Model predictions of electrical activity of the small
bowel. - Biol. Cybern., 1996, Feb; 74 (2): 167-79, И.Л.
Тайгер, М.А. Филиппкин «Рентгенодиагностика
заболеваний органов пищеварения у детей», Мос-
ква, 1974, с.14-15].

Проба на засвоєння є навантажувальною, ви-
магає установки шлункового зонда й отримання з
її допомогою даних про здатність пацієнтів засво-
ювати ентеральне харчування носить суцільно оріє-

(13) **U**
(11) **43863**
(19) **UA**

нтований характер, особливо в дітей раннього віку. Крім того, при порушенні технології її проведення можливий пасивний закид кислого шлункового вмісту в дихальні шляхи дитини (реургітація) з розвитком важких трахеобронхіальних ускладнень.

Устаткування для проведення електроміографії м'язів передньої черевної стінки, що реєструє біоелектричну активність м'язів передньої черевної стінки, не випускається медичною промисловістю і тому використання даного методу обмежується вузьким колом спеціалізованих клінік профільних НДІ. Крім того, на сьогоднішній день не розроблені нормативи оцінки електроміографічної активності м'язів передньої черевної стінки в дітей у критичних станах.

Фиброзоезофагодуоденоскопія є ефективним способом оцінки стану травної системи, у зв'язку з можливістю безпосередньої візуалізації верхніх і середніх відділів шлунково-кишкового тракту, але її застосування в даного контингенту чревате механічними ушкодженнями слизового і м'язового шару шлунково-кишкового тракту, у зв'язку зі значним підвищенням тону сфінктерного апарату ШКТ у ранньому постагресивному періоді.

Таким чином, зазначені способи визначення термінів початку ентерального харчування в дітей у відділенні реанімації не мають достатню ефективність, не можуть використовуватися в повсякденній практиці дитячих реанімаційних відділень, не скорочують термінів лікування. Їхнє застосування обмежене наявністю великого числа протипоказань і вимагає використання дорогої апаратури і спеціальних кабінетів лікування.

Крім того, відповідно до «Концепції обмеження ентерального харчування» (Brown @ Sweet, 1980) недоношені діти не повинні годуватися перші 5-7 днів життя.

Часті епізоди апное і брадикардія показання до скасування харчування. Харчування відновляється через 1 тиждень після останнього епізоду.

Регулярний залишковий обсяг - показання до припинення ентерального харчування на 1 тиждень.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу визначення терміну проведення ентерального харчування новонародженим у критичному стані, в якому за рахунок зміни характеру дослідження, досягається об'єктивізація стану незрілого кишечника.

Поставлена задача вирішується в способі визначення терміну проведення ентерального харчування новонародженим у критичному стані, який здійснюють шляхом проведення інструментально-

го дослідження, згідно з корисною моделлю, проводять визначення показників центральної гемодинаміки і мезентеріального кровотоку і при виявленні гіповолемії проводять її корекцію і контроль показників центральної гемодинаміки і мезентеріального кровотоку, а після нормалізації цих показників здійснюють ентеральне харчування.

Розвиток виразково-некротичного ентероколіту в немовлят у критичних станах приводить до гіповолемії, наявна ішемія приводить до ушкодження слизової оболонки незрілого кишечника. При гіповолемічних станах в органах спланхнічної зони виникає вазоконстрикція й ішемія (Валлет Б., 1998).

Спосіб, що заявляється, здійснюють таким чином.

Критеріями порушення центральної гемодинаміки є показники, обмірювані методом ехокардіоскопії в М-режимі (Узд-сканер "Sonoline G40"). Визначають частоту серцевих скорочень (ЧСС), вимірюють кінцево-діастолічні (КДР ЛШ) і кінцево-сistolічні (КСР ЛШ) розміри лівого шлуночка з наступним розрахунком їхніх обсягів (КДО ЛШ та КСО ЛШ) по формулі L. Teiholz (1976). На підставі отриманих даних обчислюють ударний обсяг ЛШ (УО ЛШ), фракцію викиду ЛШ (ФВ ЛШ). Хвилинний обсяг серця (ХОС) визначають по формулі: $\text{ХОС (л/хв)} = \text{УО ЛШ} \cdot \text{ЧСС}$.

Мезентеріальний кровоток досліджують шляхом вивчення кровотоку у верхній брижовій артерії за допомогою імпульсно-хвильового доплера (Узд-сканер "Sonoline G40"), вимірюють: максимальну (Vmax), мінімальну (Vmin) швидкості кровотоку і розраховують: індекс резистентності (RI) і систоло-діастолічний індекс (S/D).

Вірогідність відмінностей отриманих даних оцінюють за критерієм t (Стюдента).

Приклад. Дитина: Котюк (хлопчик), народжений 25.04.07р., у 18:15 годин, у терміні гестації: 31 тиждень, з вагою: 1130гр., розміри: 37-27-24см.

Від 7 вагітності, в анамнезі: штучний аборт, мимовільний аборт, багатоводдя. Пологи: 2, самостійні, 1 пер: 06:50 годин : хв., 2 пер: 00:25 годин : хв., безводний період: 6 діб. Зч, по Апгар: на 1'-5, 5'-6.

Надійшов до лікарні 25.04.07р. у 18:40, у дуже важкому стані, на ШВЛ. Діагноз при надходженні: СДР, асфіксія помірного ступеня. Перинатальна гіпоксично-ішемічна поразка ЦНС, гострий період, важкий перебіг, ОГМ, синдром пригнічення ЦНС. Недоношеність 3ст. Внутрішньоутробна пневмонія? У клініці дитина обстежена: клінічний аналіз крові. Динаміка бак. посівів: ріст мікроорганізмів не виявлений.

Мезентеріальний кровоток

	25.04.2007	26.04.2007	Норма
RI	1	0,74	0,79
PS	102	66,8	58,9

У терапії одержав у першу добу - 150мл/кг рідини парентерально: з них 100мл/кг – 10% глюкоза, розрахована по швидкості утилізації глюкози і 50мл/кг за годину - фіз. розчину.

Через 12 годин - показники мезентеріального кровотоку наблизилися до норми, дитина через 14 годин стала одержувати ентеральне зондове харчування суміш "Фрисопеп". Ускладнень з ентеральним годуванням не було. Діагноз заключний:

СДР асфіксія помірного ступеня. Перинатальне гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС, гострий період, тяжкий перебіг, набряк головного мозку, синдром пригнічення ЦНС ФФК: ФОВ, ВАП СЗВУР симетричний варіант. Недоношеність Зст.

Таким чином, запропонований спосіб визначення терміну проведення ентерального харчування новонародженим у критичному стані, дозволяє розпочати ентеральне харчування в більш ранні терміни, завдяки відновленню рухової функції кишечника.