

К настоящему времени является установленным фактом, что грудное молоко обладает значительными преимуществами для развития и здоровья ребенка [1]. Особое значение материнское молоко имеет для преждевременно родившихся детей [2]. Однако дети, родившиеся до 34 недели беременности, еще не могут самостоятельно выводить молоко из молочной железы матери [2]. Поэтому женщины должны сцеживать молоко, в зависимости от зрелости ребенка, в течение нескольких недель или даже месяцев. Кроме того, и у матерей, родивших детей в срок, могут возникать проблемы в процессе грудного вскармливания. В частности, при болезни ребенка или матери, чтобы не прекратилась лактация, молоко должно сцеживаться. В большинстве случаев для сцеживания молока используют ручные или электрические молоковыводящие аппараты. В связи с этим, чтобы лактация женщины была успешной для того момента, когда ребенок мог самостоятельно выводить молоко из груди, молоковыводящий аппарата должен удовлетворять ряду требований. В частности, аппарат должен эффективно стимулировать рецепторы ареолы молочной железы для формирования рефлексов выведения и секреции молока, в достаточной степени опорожнять железу от молока. Аппарат не должен вызывать болевых ощущений у женщины, не повреждать сосок и ареолу.

Следует отметить, что при кормлении ребенка грудью, ребенок создает во рту пульсирующий вакуум, и при этом деснами и языком оказывает ритмическое механическое сдавливание втягиваемой в рот ареолярной области материнской груди (4,5). Это механическое сдавливание, раздражая механорецепторы ареолярной области молочной железы, усиливает, в дополнение к импульсному вакууму, механизмы вызова рефлексов выведения и секреции молока. Кроме того, при этом сдавливании ареолярной области происходит сдавливание расположенных под кожей ареолы молочных протоков, подходящих к соску, что усиливает выход молока из соска.

Широко используемые вакуумные молокоотсосы (ручные и электрические) воздействуют на сосково-ареолярную область молочной железы женщины только лишь импульсным вакуумом (импульсное сдавливание отсутствует), что ограничивает эффективность вакуумных молокоотсосов как в плане выведения молока, так и в плане поддержания длительной и продуктивной лактации.

В настоящее время единственным серийно выпускаемым молоковыводящим аппаратом, в значительной степени имитирующим выведение молока ребенком, является аппарат «Лактопульс» (производитель ООО «Капелла»).

Аппарат «Лактопульс» оснащен прикладываемой к груди воронкообразной эластичной накладкой, внутри которой создается регулируемый по амплитуде импульсный вакуум, а через боковые стенки эластичной накладки осуществляется регулируемое по величине ритмическое сдавливание (сжатие) ареолярной области молочной железы.

Аппарат «Лактопульс» выпускается в двух модификациях – «Лактопульс» модификации 1 и «Лактопульс» модификации 2. В аппарате «Лактопульс» модификации 1 предусмотрено дополнительное вибромеханическое воздействие. Это вибровоздействие подается на молочную железу через боковые стенки воронки, и может быть включено или выключено.

В аппарате «Лактопульс» модификации 2 вибромеханическое воздействие отсутствует.

Клинические испытания и использование аппарата «Лактопульс» в практике показали его заметные преимущества по сравнению с вакуумными молокоотсосами. В частности, было показано (3), что молокоотсос, оснащенный механизмом сжатия, в сравнении с вакуумным молокоотсосом (стимулы вакуума в обоих случаях одинаковые) увеличивает скорость выведения молока на 10% - 46%. Особенно хорошо это было выражено у женщин с «тугой молочной железой».

Сравнительные обследования сцеживания молока аппаратом «Лактопульс» и вакуумным аппаратом «Мидила Симфони» (6) показали, что аппарат «Лактопульс» выводит за 10 минут сцеживания молока в среднем на 13% больше, чем «Мидила Симфони». Между тем, в некоторых случаях разница в количестве сцеженного молока доходила до 60%.

Обследования показали [7], что аппарат «Лактопульс» с компонентой сжатия выводил более качественное молоко, чем молоко, выводимое только вакуумом. Так за сессию сцеживания молоко, выведенное с использованием стимулов сжатия, содержало на 26% жира и на 21% белка больше, чем молоко, выведенное вакуумом. При этом энергетическая ценность молока при использовании стимулов сжатия была на 16% больше, чем при сцеживании молока вакуумом.

Большое количество экспериментальных данных, а также многолетний опыт сдачи аппарата «Лактопульс» в аренду показали, что «Лактопульс» является мощным немедикоментозным средством борьбы с гипогалактией (в этом случае целесообразнее использовать «Лактопульс» модификации 1). Кроме того, если женщина по каким-либо причинам не может кормить ребенка грудью, молокоотсос «Лактопульс» позволяет поддерживать

лактацию на высоком уровне в течении многих месяцев, и кормить ребенка сцеженным молоком.

1. American Academy of Pediatrics/ Breastfeeding and the use of human milk. // Pediatrics. 2012. №3. PP. 827-841.
2. Fewtrell M.S., Lucas P., Collier S., Singhal A., Ahluwalia J.S., Lucas A. Randomized trial comparing the efficacy of novel manual breast pump with a standard electric breast pump in mothers who delivered preterm infants. // Pediatrics. 2001. №6: PP.1291-1297.
3. Alekseev N.P., Ilyin V.I. The mechanics of breast pumping^ compression stimuli increased milk ejection.// Breastfeed. Med. 2016. №11. PP. 370-375.
4. Алексеев Н.П., Омелянюк Е.В., Талалаева Н.Е., Изменение временных параметров стимулов сжатия при выведении молока во время кормления ребенка. // Физиол. Жур. Им. И.М.Сеченова. 2003. №11. С. 1396-1403.
5. Mizuno K., Ueda A. Development of sucking behavior in infants with Down's syndrome. // Acta paediatr. 2000. №12. PP, 1384-1388/
6. Alekseev N.P., Ilyin V.I., Troschkin M.M, Uleziko V.A. A Comparative study of the efficacy of breast milk expression using Lactopulse and Medela Symphony Breast Pumps. // Biomedical Engineering. 2020; 54; 70
7. Алексеев Н.П., Ильин В.И., Рюмина И.И., Трошкин М.М., Улезько В.А. Изменение концентрации макронутриентов в грудном молоке в процессе сцеживания молока электрическим молоковыводящим аппаратом // Журнал акушерства и гинекологии. 8, 2021.