



36

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ТРАВМАТИЧЕСКИХ
ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

39

СПОСОБ ПЛАСТИКА УГЛА РТА ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОГО
УДАЛЕНИЯ РЕЦИДИВА ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ

46

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ КАРИЕСА
У ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМИЗАЦИИ ДИАГНОСТИКИ

Азимов М.И., Шомуродов К.Э., Мирхусанова Р.С. Сравнительная оценка анатомо-функционального состояния мягкого неба и язычка после пластики врожденной расщелины неба	
В ПОМОЩЬ ПРАКТИКУЮЩЕМУ ВРАЧУ	
Алимов А.С., Шамсиев Ф.Х., Алимов А.А. Кучли ўқчиқ рефлексі бор беморларга сифатли стоматологик ёрдам кўрсатиш муаммолари	
ПРОБЛЕМЫ СМЕЖНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	
Ганиев А.А., Эгамбердиев С.К., Жилонов А.А. Комплексное лечение местнораспространенного рака гортаноглотки	
Алявия О.Т., Нишанова А.А., Гулямова С.П. Функциональная система, обеспечивающая процессы пищеварения в ротовой полости	
ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ	
Бекжанова О.Е., Астанакулова М.М. Клинико-эпидемиологическая характеристика эксфолиативного хейлита	
Бобамуратова Д.Т., Боймуродов Ш.А., Нишанов Ж.Х. Возможности использования современных методов оценки нутритивного статуса у больных с переломами челюсти	
Бобамуратова Д.Т., Боймуродов Ш.А., Гафуров З.А. Питание больных с переломом челюсти	
ЮБИЛЕИ	
Ташкилотчи, олим, педагог ва инсон Мухамедов Иламон Мухамедович 75 ёшда	
С. Рузуддинов, К.Д. Алтынбеков, М.К. Шаяхметова, Б.Ж. Нысанова, Э.И. Султанова, Н.С. Рузуддинов В.Ю. Курляндский — великий ученый, большой педагог, отличный клиницист. (к 110-летию со дня рождения)	
Йулдашханова Озодахон Сотивдиевна (70-летний юбилей)	

Azimov M.I., Shomurodov K.E., Mirkhusanova R.S. Comparative evaluation of the anatomical and functional state of the soft palate and tongue after plasty of congenital cleft palate	50
TO AID OF PRACTITIONERS	
Alimov A.S., Shamsiev F.X., Alimov A.A. Problems with good dental care in patients with severe acne reflex.	52
PROBLEMS OF RELATED SPECIALITES	
Ganiev A.A., Egamberdiev S.K., Jilonov A.A. Complex treatment of locally advanced cancer of the laryngopharynx.	55
Alavie O. T., Nishanova A.A., Gulyamova S.P. Functional system that provides the processes of digestion in the oral cavity.	60
REVIEWS	
Bekjanova O.E., Astanakulova M.M. Clinic-epidemiological characteristics of exfoliative cheilitis.	64
Bobamuratova D.T., Boimurodov Sh.A. The possibility of using modern methods to assess the nutritional status of patients with jaw fractures. a review of the literature.	68
Bobamuratova D.T., Boimurodov Sh.A., Gafurov Z.A. Nutrition of patients with the jaw fractures. review of literature.	76
ANNIVERSARIES	
Organizer, scientist, pedagogue and human Mukhamedov Ilamon Mukhamedovich is 75 years old.	83
S. Razutdinov, K. D. Altynbekov, M. K. Shayakhmetova, B. J. Nysanova, E.I. Sultanova, N.S. Ruzutdinov V.Y. Kurl'yandsky — great scientist, supreme teacher, perfect Clinician (110th anniversary of birth).	84
Yuldashkhanova Ozodahon Sotivdievna (70th anniversary).	88

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ



Алявия О.Т.,
Нишанова А.А.,
Гулямова С.П.

Ташкентский государственный
стоматологический институт, Узбекистан

Annotation

Functional systems that support optimal physiological parameters and provide the achievement of the useful result are aimed at satisfying the biological and social needs of the body.

Functional systems are an important tool in understanding the laws of organization of processes of self-regulation of any type of adaptive activity of the organism and its violations. In case of human diseases, the analysis of the components of the functional system helps the doctor to carry out a search for the causes of the disease more effectively, its localization and severity, and then to investigate the ways to restore or compensate the violated function.

Хулоса

Оптимал физиологик кўрсаткичларни ва ижобий натижаларга эришишни таъминловчи функционал системалар организмнинг биологик ва социал талабларини қониқтиришга йўналтирилган.

Организмнинг мослашиш фаолиятини ва унинг ўзгаришини, ўз-ўзини бошқариш жараёнини тушинишда

функционал системалар муҳим восита ҳисобланади. Организмни бетоблик даврида функционал системаларни ташкил қилувчи компонентларнинг таҳлили шифокорга ўзгаришлар сабабларини самарали аниқлашда, уларнинг жойлашуви, кўриниш даражасини ва сўнгра ўзгарган функцияларни тиклаш йўллари белгилаб беради.

Новый уровень физиологической науки связан с развитием системного подхода к пониманию явлений природы и общества, с изучением отдельных физиологических процессов в их совокупности и тесной связи с другими сторонами жизнедеятельности. Системный подход в области физиологии, позволяющий изучать организм как целое, нашел отражение в созданной П.К. Анохиным теории функциональных систем.

Функциональная система, согласно П.К.Анохину, – динамическая совокупность различных органов и физиологических систем, формирующаяся для достижения полезного для организма приспособительного результата. Функциональные системы поддерживают оптимальные физиологические показатели, обеспечивающие достижение полезного результата – удовлетворение биологических и социальных потребностей [1,4].

Формирование функциональной системы совершается путем следующих узловых механизмов, которые тесно взаимосвязаны в работе всей системы.

Афферентный синтез, принятие решения, акцептор результатов действия – проект конечного результата, модель обратной афферентации и прогнозированного результата, формирование суммы эфферентных возбуждений, получение результата системы, формирование обратной афферентации, в которой закодированы параметры реально полученного результата, сравнение параметров поступающей от рабочих органов обратной афферентации с афферентной моделью прогнозированных результатов в акцепторе результатов действия.

Стадия афферентного синтеза это начальная стадия формирования любой приспособительной реакции. Это один из условных механизмов, который определяет направленность дальнейших этапов всего поведенческого акта. Афферентный синтез приводит к принятию решения и выбору действия с наилучшим результатом. Происходит тщательная обработка и синтез всей необходимой организму информации - информация о состоянии внешнего и внутреннего мира. Решается три основных вопроса поведения: что делать? как делать? когда делать?

Ведущими компонентами афферентного синтеза является 4 формы начальной информации: 1. Пусковой стимул,

2. Обстановочная афферентация,
3. Исходная доминирующая мотивация,
4. Аппараты памяти.

Пусковой стимул – служит конкретным толчком к началу формирования поведенческого акта. Таким стимулом может быть любой раздражитель внешнего или внутреннего мира. Обстановочная афферентация отражает все факторы ситуации, в которой действовал пусковой стимул. В зависимости от обстановки возникающая задача может решаться системой разными путями. Третий компонент афферентного синтеза – доминирующее возбуждение, возникающее на основе внутренней потребности организма. Оно определяет направление обработки поступающей в мозг информации. Например, на пусковой условный пищевой сигнал у накормленных животных из-за снижения пищевой возбудимости не проявляются пищевые условные рефлексы. Если в какой – то момент в организме возникает несколько потребностей, то проявляется наиболее выраженная, доминирующая. Аппарат памяти – это система хранения зафиксированной в клетках мозга предварительно накопленной огромной информации о внешнем мире, о самом себе, индивидуального опыта приспособления организма к среде. Мозг с наибольшей эффективностью решает те задачи, по которым имеет опыт, зафиксированный в памяти. Афферентный синтез происходит преимущественно в коре больших полушарий. Информация в кору поступает по двум каналам: специфическим и неспецифическим каналам.

Взаимодействию этих возбуждений и принятию решения способствуют 3 нейродинамических фактора: Ориентировочно-исследовательская реакция, конвергенция возбуждений и корково-подкорковая реверберация [1,3].

Пищеварительная функция челюстно-лицевой области определяет участие её органов в процессах поиска, приёма и переработки пищевых веществ в полости рта.

Процессы, протекающие в полости рта во время приёма пищи, направлены на достижение полезного приспособительного результата и другой функциональной системы – формирования пищевого комка, адекватного для проглатывания. Зубочелюстная система как часть челюстно-лицевой области состоит из отдельных функциональных элементов различной степени сложности. Функциональным элементом зубочелюстной системы первого порядка является зубной орган. Рабочая часть зубного органа представлена зубами. Зуб является тем основным рабочим компонентом, который обеспечивает специфическую пищеварительную функцию зубочелюстной системы, механическую обработку пищи [7].

Обеспечение постоянства питательных веществ может осуществляться как эндогенным, так и экзогенным, или поведенческим, путем. Эндогенный путь предполагает использование внутренних запасов питательных веществ в организме. Основу экзогенного пути составляет поведение, направленное на поиск пищи, ее поедание и переработку в результате пищеварения.

Процесс пищеварения начинается с момента попадания пищи в полость рта. Этот момент является

начальным жизненно важным этапом переработки пищевых продуктов на этапах пищеварительного конвейера. Именно здесь происходит, прежде всего, апробация пищи на ее съедобность. Если по своим качествам пища не соответствует запросам организма или является непригодной, она отвергается, если же оказывается пригодной (съедобной), то начинается пищеварение в полости рта.

Основу пищеварения в полости рта составляет процесс жевания – сложный физиологический акт, обеспечивающий механическую и химическую обработку пищи, подготавливающий ее для последующих этапов. Жевание осуществляется с помощью произвольных и непроизвольных регуляторных механизмов. Как любая целенаправленная деятельность организма, жевание заканчивается полезным приспособительным результатом – формированием пищевого комка, пригодным для проглатывания. Поэтому вся интеграция периферических и центральных образований и механизмов их регуляции для жевания получила название функциональной системы, обеспечивающей формирование адекватного для проглатывания пищевого комка. При этом пищевой комок является системообразующим фактором.

Сформированный пищевой комок характеризуется различными механическими, температурными, вкусовыми и другими параметрами. Обычно он формируется в интервале от 5 до 15 секунд, однако эти цифры относительны, так как время его образования зависит от характера пищи (твердая или мягкая), её ослизнения и увлажнения, от состояния полости рта и зубных рядов, от температуры (горячая или холодная), от вкусовых качеств, присутствия специй, приправ. Объем пищевого комка существенно колеблется от 1 до 20 г и более. Существенным фактором, влияющим на время формирования и объем пищевого комка, является уровень пищевой мотивации – голода [1,6]. Голодный человек обычно поспешно жует, нетщательно пережевывает пищу; при этом часто акт глотания бывает затруднен, в некоторых случаях оно может сопровождаться неприятными ощущениями или вообще оказывается невозможным. Иногда в таких случаях для проглатывания прибегают к запиванию пищевого комка водой или соками. По мере насыщения сытый человек уже тщательно пережевывает пищу, смакует ее. При этом глотание осуществляется без затруднений.

Контроль за параметрами пищевого комка при его формировании осуществляют многочисленные разномодальные рецепторы, расположенные в слизистой оболочке языка и рта: тактильные, температурные, вкусовые, болевые, давления, проприорецепторы жевательных мышц, рецепторы давления в периодонте, регулирующие силу сокращения жевательных мышц. При этом «последнее слово», санкционирующее глотание, принадлежит рецепторам корня языка и мягкого неба [4,7].

От всех этих рецепторов импульсация по каналу обратной афферентации тройничного, языкоглоточного и блуждающего нервов поступает в ЦНС, где она сливается в акцепторе результата действия функциональной системы формирования пищевого комка. В результате этого решается вопрос «запрещения» или «разрешения» глотания. Экспериментально установлено, что поток афферентных импульсов от рецепторов полости рта, несущих информацию о параметрах пищевого комка, имеет определенную временную последовательность. Первой передается импульсация от тактильных рецепторов, затем от температурных, и последней – от вкусовых [2,6].

Центры жевания и слюноотделения находятся в продолговатом мозге. Конфигурация эфферентных возбуждений, поступающих к жевательным мышцам, находится в зависимости от афферентации, которая поступает от рецепторов полости рта. Этим объясняется целесообразность в деятельности жевательных мышц, языка и слюнных желез, которая отличается соответствующей силой, длительностью сокращения мышц и составом слюны при поедании различных по своим характеристикам пищевых продуктов.

Эффекторная программа формирования адекватного для проглатывания пищевого комка осуществляется благодаря деятельности различных структурных образований, функция которых тесно связана друг с другом. К их числу относятся жевательные и мимические мышцы, мышцы языка, слюнные железы, сосудистые образования, органы дыхания. Совокупность взаимодействий всех этих компонентов в конечном итоге приводит к образованию адекватного пищевого комка [1,5].

Во время жевания нижняя челюсть движется в двух плоскостях: горизонтальной и вертикальной. При этом она может перемещаться вперед, назад, в стороны, вверх и вниз. Исходным моментом этих движений является положение центральной окклюзии. Это положение характеризуется смыканием зубов при максимальном количестве контактирующих точек, когда средняя линия лица совпадает с линией, проходящей между центральными резцами, головка нижней челюсти располагается на скате суставного бугорка, у его основания, а жевательные мышцы и мышцы, поднимающие нижнюю челюсть, при этом одновременно и равномерно сокращены. Затем нижняя челюсть опускается вниз и смещается назад, происходит захват пищи, жевательные мышцы сокращаются, нижняя челюсть поднимается, при этом передняя группа зубов (резцы) смыкаются, и происходит откусывание пищи. Боковые зубы в это время разомкнуты. Обычно жевание осуществляется на одной стороне – левой или правой. Та сторона, на которой происходит жевание, получила название основной, или рабочей, а другая – вспомогательной, или балансирующей. Жевание может осуществляться и сразу на обеих сторонах.

После откусывания наступает период непосредственного разжевывания, измельчения пищи. При этом выделяются три фазы движения нижней челюсти при закрытом входе в полость рта. Сначала она опускается вперед и движется в сторону. В это время часть пищи благодаря деятельности щечных мышц и языка помещается на зубные ряды рабочей стороны. Далее челюсть поднимается, пища начинает раздавливаться, бугры моляров и премоляров входят в контакт с буграми зубов-антагонистов верхней челюсти. Затем нижняя челюсть перемещается горизонтально по направлению к сагиттальной линии, происходит растирание пищи (перемалывание) и зубные ряды снова смыкаются в центральной окклюзии. На этом жевательный цикл завершается.

Повторные жевательные циклы происходят до тех пор, пока не будет достигнуто необходимое размельчение пищи.

Во время смыкания моляров медиальные валики пищи прижимаются к зубам, образуя так называемые щечные карманы. Раздавленная между зубами пища попадает в эти карманы и в челюстно-язычный желобок [2,7]. При повторном жевательном цикле благодаря деятельности щечных мышц и языка она снова добавляется на зубные ряды для дальнейшего размельчения. По мере размельчения частицы пищи пропитываются слюной, ослизняясь муцином, склеиваются в пищевой комок, который продвигается к корню языка, попадает в образовавшийся там желобок и готовится к проглатыванию.

Объем и степень размельчения пищи контролируется рецепторами слизистой оболочки щек, десен, языка. Благодаря этому происходит сортировка пищи: размельченные частицы оформляются в пищевой комок, крупные вновь поступают для дальнейшей обработки, а посторонние тела (кости, камни) выталкиваются языком. Степень давления между зубами контролируется рецепторами периодонта зубов верхней и нижней челюстей, а также проприорецепторами жевательных мышц.

Полноценное жевание невозможно без участия мимической мускулатуры и языка. У человека в связи с участием мимической мускулатуры в процессах жевания и особенно речеобразования, мимика достигает наивысшего развития и является выразителем психических процессов в организме. С помощью мимики происходит общение среди людей, человек выражает и передает свое настроение, отношение к тому, что происходит вокруг. В процессе жевания мимическая мускулатура губ и щек участвует в захвате пищи, плотном замыкании полости рта и удержании в ней пищи. Особую роль эти мышцы играют в акте сосания и приеме жидкой пищи [5,6].

Язык является «диспетчером» в формировании пищевого комка. Он распределяет части пищи на зубные ряды, извлекает ее из челюстно-язычного и щечно-челюстного каналов, перемешивает, способствует про-

питыванию ее слюной. Благодаря деятельности мышц языка, обеспечивающих его оттягивание вниз и назад (аналогично движению поршня в насосе) с одновременным опусканием нижней челюсти, в полости рта создается значительное разрежение. Давление воздуха снижается, что обеспечивает присасывающее действие, лежащее в основе сосания.

Между жеванием и слюноотделением существует тесная связь. Слюноотделение обеспечивает смачивание пищи слюной, согревание или охлаждение ее, склеивание мелких частиц пищи в пищевой комок. Отделение слюны начинается сразу после попадания пищи в ротовую полость и продолжается до тех пор, пока пища воздействует на рецепторы. Жевание повышает слюноотделение. В опытах на собаках показано, что слюны на белый хлеб отделяется в 2 раза больше, чем на жидкую пищу, а на крупные сухари больше, чем на мелкие [3,7]. Слюноотделение изменяется не только в зависимости от физических и химических свойств пищи, но и от состояния зубочелюстной системы. При нарушении ее целостности и ослаблении жевательной функции, слюны выделяется больше, чем при интактном жевательном аппарате.

Усиление слюноотделения, и, следовательно, обильное увлажнение пищевого комка при этом компенсирует недостаточность жевательной функции.

Большое значение в формировании пищевого комка имеют процессы кровообращения и дыхания, происходящие в полости рта. В зависимости от природы пищевых веществ, от их температуры, наблюдаются сосудистые реакции, приводящие к изменению объемного кровотока в сосудах. При поступлении холодной или горячей пищи сосуды полости рта расширяются. В результате этого холодная пища согревается, а горячая охлаждается. При поступлении твердой пищи расширение сосудов полости рта приводит к увеличению кровотока, что вызывает повышенное отделение секрета железами, расположенными в слизисто оболочке [6,7]. Термо- и механовоздействия с рецепторов полости рта рефлекторным путем изменяют кровообращение в слюнных железах, что приводит к увеличению выработки ими слюны с различным содержанием слизи, воды, лизоцима и ферментов.

Включением ротового дыхания (продувание воздуха над пищей) во время жевания в основном добиваются охлаждения горячей пищи в полости рта.

Если при формировании пищевого комка в пищу попадает косточка или иное инородное тело, то в момент его надкусывания происходит рефлекторная остановка жевания. «Запуск» этого защитного рефлекса осуществляется в рецепторах давления, расположенных в периодонте. Как только жевательное давление станет больше запрограммированного в акцепторе результата, произойдет рассогласование, которое приведет к остановке жевания и к появлению ориентировочного рефлекса «что такое?». Благодаря деятельности

языка и мимических мышц, иногда и помощи пальцев рук, инородный предмет обнаруживается и извлекается из полости рта [7].

Таким образом, центральным звеном функциональной системы любого уровня организации является полезный для организма приспособительный результат. Отклонения этого результата от уровня, обеспечивающего нормальную жизнедеятельность организма немедленно воспринимаются рецепторными аппаратами и посредством нервной и гуморальной обратной афферентации избирательно мобилизуют специальные нервные аппараты и возвращают полезный приспособительный результат к необходимому для нормального метаболизма уровню.

В формировании многих функциональных систем органы челюстно-лицевой области являются необходимым компонентом, с участием которого обеспечиваются стабильность внутренней среды организма и адекватность поведения. Неинвазивные методы исследования слюны, определение вкусовой, температурной, сенсорной чувствительности ротовой полости помогут врачам стоматологам глубоко понять процессы пищеварения в ротовой полости, являющейся частью функциональной системы организма.

Список литературы

1. К.В. Судаков Физиология. Основы и функциональные системы. Москва -2000., стр.9-26.
2. В.М.Смирнов . Физиология человека. Москва – 2001, стр.38-40.
3. В.М.Смирнов, В.А.Правдивцев, Д.С.Свешников. Физиология.Москва-2017,стр-75-83
4. Н.А.Агаджанян,И.Г.Власова,Е.В.Ермакова,В.И.Трошин. Основы физиологии человека . Москва – 2004,стр.373
5. Н.А.Агаджанян, В.М.Смирнов. Нормальная физиология. Москва – 2007,стр 45-50
6. Fundamentals of Human Physiology 4 E Lauralee Sherwood USA, 2012,p.444
7. Дегтярёва В.П., Будылина С.М. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области. Москва-2015,стр.663-681.