

Тема заняття №9

Методи дослідження мовної функції. Методи палатографії: прямий і непрямий. Особливості артикуляційних зон у нормі і при аномаліях прикусу.

Особливості типів ковтання, їх характеристика

Зміст теми:

Функція ковтання. Після формування грудки їжі настає акт ковтання - самостійний рефлекторний акт переміщення грудки їжі з порожнини рота через стравохід в шлунок. Ковтання являє собою послідовні процеси, серед яких виділяють 3 фази: ротову, або довільну, глоткових, або мимовільну (швидко і коротку) і стравохідну або мимовільну (повільну і тривалу).

У першій фазі сформована харчова грудка обсягом 5-20см³ і певної консистенції рухами язика і щік переміщається до дистальних відділів порожнини рота. Завдяки довільним скороченням спочатку передньої, а потім середньої частини язика харчова грудка переміщається на спинку язика, притискається до твердого піднебіння і кореня язика і перекладається до передніх дужок.

При цьому відбувається подразнення рецепторів кореня язика і включається рефлекторний механізм другої фази ковтання. Рефлекторно скорочуються м'язи м'якого піднебіння і закривається вхід в порожнину носа. Одночасно відбувається скорочення м'язів, які переміщують під'язикову кістку, що викликає підйом гортані. Харчова грудка, яка направляється рухами язика, проштовхується в глотку і натискає на надгортанник, який закриває вхід в гортань.

В цілому 1 і 2 фази ковтання відбуваються швидко і тривають не більше 1 сек.

У третій фазі харчова грудка проходить по стравоходу і надходить в шлунок, при цьому початковий, середній і кінцевий відділи стравоходу послідовно скорочуються. Для рідкої їжі тривалість цієї фази становить 1-2 сек., Для твердої - 8-9 сек.

При неправильному ковтанні зуби не зімкнуті, язик контактує з губами і щоками, це можна побачити, якщо швидко розсунути губи пальцями.

При утрудненому ковтанні виникає компенсаторне напруження м'язів в області кутів рота, підборіддя, іноді тремтять і змикаються повіки, витягується шия і нахиляється голова. Помітна характерно напруга м'язів - точкові поглиблення на шкірі в області кутів рота, підборіддя (симптом «наперстка», або «лимонної кірки»), всмоктування губ, щік, нерідко видно поштовх кінчиком язика і подальше вибухання губ.

У новонародженого і немовляти до прорізування тимчасових різців фізіологічним є інфантильний тип ковтання. При такому типі ковтання дитина прокладає кінчик язика між беззубими альвеолярними відростками і відштовхується від стислих губ. При цьому стає

помітним вибухання губ, збільшується висота нижньої частини обличчя, в деяких випадках виникає симптом "наперстка" або "лимонної кірки" - точкові поглиблення на підборідді, що свідчить про підвищену напругу м'язів (m. Mentalis). Немовля ковтає і одночасно дихає - це можливо завдяки особливій топографії гортані. Надгортанник у дорослої людини розташований глибше, ніж у дитини, у немовляти вхід в гортань розташований високо над нижньо-заднім краєм піднебінної фіранки і сполучується тільки із порожниною носа. Шлях для їжі розташоване у дитини на всі боки від гортані, де є сполучення між порожниною рота і горлом. Така особливість життєво важлива: немовляті не потрібно переривати смоктання під час дихання. Після прорізування верхніх і нижніх тимчасових різців відбувається перебудова типу ковтання - перехід до соматичного типу. При соматичному типі ковтання кінчик язика відштовхується від піднебінної поверхні верхніх фронтальних зубів. зафіксована звичка «Інфантильного ковтання» завдяки передньому розташуванню язика призводить до розвитку деформацій прикусу (протрузія верхніх і нижніх різців, відкритий прикус). Ковтання - складний комплекс рухових реакцій, завдяки яким їжа переміщається з порожнини рота через стравохід в шлунок. Ковтальний рефлекс відноситься до вроджених. У нормі в акті ковтання беруть участь 22 м'язи щелепно-лищевої ділянки, під'язикової області і глотки. Дитина народжується з добре розвиненим механізмом ковтання, яке в перші місяці носить назву інфантильного. Завдяки скороченню м'язів губ, щік, язика при ссанні в порожнині рота немовляти створюється негативний тиск і молоко надходить в рот, а язик, розташовуючись між беззубими ясеневими валиками, направляє молоко в ротоглотку. До прорізування перших зубів такий інфантильний тип ковтання, при якому язик впирається в губи, є фізіологічною нормою. Але в міру прорізування молочних зубів смоктання замінюється жуванням, і тип ковтання у дитини перебудовується на соматичний: язик при соматичному ковтанні розташований в передній третині твердого піднебіння, при цьому спинка язика просуває їжу в гортань.

Якщо проаналізувати більш детально біомеханіку цього процесу, акт ковтання в цілому складається з двох фаз: спочатку рухами язика їжа подається на ріжучу поверхню зубів, де вона змішується зі слиною, потім при скороченні мускулатури дна порожнини рота (під'язикова кістка, гортань і спинка язика) притискається, піднімаючись спереду назад до твердого та м'якого піднебіння, відтісняючи її до зіву. Перша фаза ковтання довільна і пов'язана з дією язика і мускулатури дна порожнини рота. Як тільки їжа пройде зів, ковтання стає мимовільним. Перша фаза ковтання займає 0,7-1 с, а друга (проходження їжі по стравоходу) - від 4-6 і до 8 с.

Важливо відзначити, що при правильному протіканні акту ковтання кінчик язика в нормі повинен упиратися в передню третину твердого

піднебіння. Якщо ж дитина постійно споживає рідку або напіврідку їжу, незважаючи на наявність у нього зубів, то повноцінний акт жування не формується, і переходу від інфантильного типу ковтання до соматичного не відбувається. У момент ковтання дитина з інфантильним типом ковтання прокладає язик між верхнім і нижнім зубними рядами, що сприяє формуванню відкритого прикусу. При цьому в акті ковтання беруть участь навколоротові м'язи, тобто помітно напружуються нижня частина кругового м'яза рота, підборідний м'яз і м'язи шиї, що легко виявити, попросивши дитину ковтнути слину.

При інфантильному типі ковтання язик дитини звикає тільки до найпростіших рухів, тому язиковий м'яз розвивається слабо. В результаті нерідко помилково ставиться діагноз макрогლოსія, в той час як язик дитини просто недостатньо розвинений і рухливий. Неправильне ковтання дуже часто поєднується з ротовим або змішаним типом дихання. Саме тому проблема корекції міофункціональних порушень у таких дітей дуже гостра. При порушенні функції ковтання намічається певний план лікування. Для початку необхідно навчити дитину правильно ковтати.

Вправи для нормалізації функції ковтання.

Сидячи перед дзеркалом, голову тримати прямо, плечі злегка відвести назад і трохи опустити, груди розгорнути, живіт підтягнути, колінні суглоби зігнути, ноги і п'яти разом. Вправи виконуються в повільному темпі на рахунок 1-2-3- 4 з повторенням від 10 до 15 разів щодня.

Вправа 1. напіввідкритий рот, облизувати верхню і нижню губу, проводячи язиком від одного кута рота до іншого. Спробувати дістати язиком перегородку носа, підборіддя. Проводити кінчиком язика по язиковій, а потім по вестибулярній поверхні зубів, як би перераховуючи їх, клацати язиком, для чого присмоктатися язиком при зімкнутих губах до твердого піднебіння, і, повільно відкриваючи рот, впертися кінчиком язика то в одну, то в іншу щоку.

Вправа 2. На кінчик язика покласти гумове кільце від піпетки, язик підняти вгору і притиснути його до передньої ділянки твердого піднебіння в області піднебінних складок. Стиснути зуби, не стискаючи губ, проковтнути слину, не змінюючи положення кінчика язика і гумового кільця. Вправа повторювати 5-10 разів 3 рази в день. Цю ж вправу виконати не з кільцем, а з водою, яку необхідно проковтнути.

Вправа 3. Підняти язик вгору і розташувати біля передньої ділянки твердого піднебіння, потім перемістити по склепінню твердого піднебіння в передньому відділі і максимально назад до м'якого піднебіння.

Вправа 4. цокає язиком, наслідуючи звуку ударів копит коня. Виконувати 50-60 разів.

Вправа 5. Стиснути зуби, зімкнути губи, впертися кінчиком язика в тверде піднебіння - в проекцію коренів центральних різців, проковтнути слину.

Для корекції інфантильного типу ковтання дуже ефективний тренер. Язичок апарату при кожному ковтальному русі рефлекторно нагадує дитині про правильне положення кінчика язика, що закріплюється під час нічного носіння і сприяє розбудові інфантильного типу ковтання в соматичне.

Центр ковтання розташовується в довгастому мозку на дні IV шлуночка, поруч з дихальним центром і центром, що регулює серцеву діяльність.

Інфантильний тип ковтання спостерігається від народження до 2,5 років. У нормі соматичний тип ковтання з'являється у віці від 2,5 до 3 років, тобто після встановлення тимчасових зубів у прикусі. У цей період дитина переходить від смоктання до жування. Після прорізування різців куприк мови під час ковтання спирається на зімкнуті зуби і в передній ділянці склепіння неба. Акт ковтання ділиться на три фази: перша - довільна, або усвідомлювана, коли їжа переміщається язиком по ротоглотці; друга - слабо усвідомлювана, при якій ще можливо повернути харчову грудку в порожнину рота; третя - мимовільна, коли їжа проходить верхній відділ стравоходу і спрямовується в шлунок (Siraub, 1951; Whiteman, 1951). Іноді при штучному вигодовуванні використовують довгу соску, яка займає весь рот немовляти і стосується м'якого піднебіння. Це може привести до неправильного ковтання, тому що соска перешкоджає правильній функції язика, м'якого піднебіння і глотки. Порушення виникають також при наявності великого отвору в сосці, через яке молоко і молочні суміші у великій кількості надходять в порожнину рота; дитина захлинається їжею і може її проковтнути лише після видалення соски з порожнини рота і витікання їжі через кути рота. При цьому переднє положення язика, що регулює потік молока, може закріпитися і стати причиною неправильного ковтання. При ковтанні вивчають стан язика, губ, щік, під'язикової кістки в різні фази ковтання. Основним методом статичної оцінки є бічна телерентгенографія голови, при якій виявляють гіпертрофовані аденоїди і мигдалики, що сприяють передньому розташуванню кореня і кінчика язика, неправильної його артикуляції з оточуючими органами і тканинами, що обумовлює порушення функції ковтання (В.П. Окушко, 1965; Ф.Я. Хорошилкина, Ю.М. Малигін, 1982; R.Frankel, 1961, і ін.). Морфологічні порушення в будові і розташуванні твердих і м'яких тканин щелепно-лицевої ділянки дозволяють судити про функціональні розлади навколоротових і внутрішньоротових м'язів. При телерентгенокінематографічному вивченні положення язика під час ковтання його спинку покривають контрастною речовиною. При перегляді кінострічки, користуючись стоп-кадром, на бічній

телерентгенограмі голови вимірюють відстань між різними ділянками спинки язика і твердим піднебінням при різних фізіологічних станах (спокій, ковтання). За графічною методикою, запропонованою Rakosi (1964-1982), роблять 7 вимірювань. На підставі отриманих даних будують графік положення язика.

Функціональна ковтальна проба заснована на вивченні здатності обстежуваного ковтати харчову грудку або рідину за певний час мимоволі або по команді. При нормальному ковтанні зуби зімкнуті, м'язи обличчя не напружені, відзначається переміщення під'язикової кістки. Час нормального ковтання 0,2-0,5 сек (рідкої їжі - 0,2 сек, твердої - 0,5 сек) При неправильному ковтанні зуби не змикаються, язик контактує з губами і щоками. Це можна побачити, якщо швидко розсунути губи пальцями. При утрудненому ковтанні виникає компенсаторне напруження м'язів в області кутів рота, підборіддя, іноді тремтять і змикаються повіки, витягується шия і нахилиється голова. Помітні характерне напруження м'язів - точкові поглиблення на шкірі в області кутів рота, підборіддя ("симптом наперстка"), всмоктування губ, щік. Нерідко видно поштовх кінчиком язика і подальше вибухання губи.

Клінічна функціональна проба по Френкелю призначена для визначення положення спинки язика, зміни його розташування в процесі ортодонтичного лікування і після нього. Пробу виконують зі спеціально вигнутими дротяними петлями. Їх роблять з прокаленої над полум'ям пальника ортодонтичного дроту діаметром 0,8 мм. Для визначення положення спинки язика в передній ділянці піднебіння виготовляють петлю меншого розміру, в задній ділянці - більшого. Дротові петлі згинають і припасовують до моделі верхньої щелепи. При виготовленні петлі меншого розміру її круглу ділянку розташовують по середній лінії піднебіння на рівні перших премолярів, більшого розміру - на рівні перших постійних молярів. Кінці дроту скручують. Скручений дріт розташовують, повторюючи контур ската альвеолярного відростка; потім виводять в переддвір'я порожнини рота між першим премоляром і іклом і з порожнини рота - в області його кута. Згинають ручку паралельно оклюзійної поверхні зубних рядів так, щоб її передній кінець був удвічі коротше заднього. Після введення дротяної петлі в порожнину рота просять пацієнта сидіти спокійно і стежити за тим, щоб ручка не торкалася до м'яких тканин обличчя. Реєструють це становище до проковтування слини і після нього. За зміною положення ручки можна судити про те, чи стикається спинка язика з твердим піднебінням, а також про те, чи є у обстежуваного навички правильного ковтання. Успіх ортодонтичного лікування і досягнення його стійких результатів в значній мірі визначаються нормалізацією положення спинки і кінчика язика. Дослідження F.Falk підтверджують необхідність неодноразового

проведення такої клінічної проби в процесі лікування хворих з різко вираженими зубощелепними аномаліями.

Лінгводінамометрія - визначення внутриротового м'язового тиску язика на зубні ряди за допомогою спеціальних приладів (Feldstein, 1950; Kydd, 1956,1957; Winders, 1958). Сила, з якою язик тисне при ковтанні на зубні ряди, різна. Тиск язика на передні зуби становить 41-709 г / см², на тверде піднебіння - 37-240 г / см², на перші моляри - 264 г / см² (по Winders). Тиск язика на навколишні тканини при ковтанні по команді в 2 рази більше, ніж при мимовільному ковтанні (Kydd, Todd, 1962). Від розподілу тиску язика на піднебіння залежить його форма.

Електроміографія дозволяє встановити участь в акті ковтання м'язів і жувальних м'язів. У нормі амплітуда хвиль біопотенціалів при скороченнях кругового м'яза рота незначна, а при скороченнях власне жувальних м'язів - значна. При неправильному ковтанні спостерігається зворотна картина. Зроблені спроби електроміографічного дослідження язика при ковтанні (М.П. Кожокару, 1973, Т.Ф. Косирева, 1995 і ін.). Для вивчення ковтання використовують також мастікаціографію, міографію, міотонометрію і інші методи.

В даний час велика кількість дітей виростає при штучному вигодовуванні, однак не у всіх зберігається інфантильне ковтання. Отже, правильне штучне вигодовування запобігає порушенню функції ковтання. У свою чергу слід підкреслити, що неправильне ковтання може бути обумовлено рядом причин, в тому числі і неправильним вигодовуванням через довгу соску, що має великий отвір. На думку Ф. Я. Хорошилкина (1970), В.П. Окушко (1975), Ю.А. Гієвої (1990), Andrews (1960) та інших дослідників, хронічний тонзиліт, аденоїдні розростання сприяють зсуву язика вперед, що може зафіксуватися і бути однією з причин неправильного ковтання. Порушення функції ковтання нерідко буває обумовлено укороченою вуздечкою язика, рання пластика якої є профілактичним заходом, що попереджує закріплення інфантильного ковтання. Порушення функцій зубощелепної системи нерідко поєднуються. Найчастіше неправильне ковтання спостерігається при ротовому диханні, неправильній артикуляції язика з оточуючими органами і тканинами під час промови. Наявність сагітальної і вертикальної щілини між різцями при аномаліях прикусу є несприятливим для нормалізації функції ковтання. У зв'язку з цим ранні профілактичні заходи, що попереджають розвиток аномалій прикусу, сприяють правильному формуванню ковтання.

Функція мови. Мова - це специфічна форма діяльності, яка забезпечує спілкування між людьми. Розрізняють два види мови: імпресивна і експресивна.

Імпресивна мова - це діяльність, спрямована на розуміння мови. Експресивна мова - це діяльність, спрямована на формування усної активної мови.

Розвиток мови - складний процес, пов'язаний з функціями головного мозку, нервових провідних шляхів і розвитком зубощелепної системи. У процесі формування мови виділяють 2 періоди - доречовий і мовний періоди.

Починаючи з перших місяців життя, дитина в зв'язку з емоційними переживаннями починає «агукати». На 3-му місяці починають проявлятися голосні звуки "а", "в", "в", найбільш легкі для вимови.

У 5 місяців дитина вимовляє окремі склади типу "на", "ба", "ма".

У 6-7 місяців агукання перетворюється в лепет. Агукання і лепет є підготовчими етапами до мовного періоду.

Доречовий період закінчується, коли дитина починає вимовляти перші слова. Найчастіше вони складаються з 2-х складів: "ма-ма", "па-па", "ба-ба" і ін. Дитина починає повторювати прості слова.

Словник дитини поступово збільшується в залежності від фізичного розвитку, стану здоров'я, психічного розвитку і соціально-побутових умов. При сприятливому мовному оточенні, постійного спілкування з дорослими розвиток мови прискорюється, збагачується словниковий запас. В 1 рік він становить 8-50 слів, в 2 роки - 300-400, в 3 роки - 800-1000, в 4-1400 - 2000, в 5 - 2000-3000.

У 2 роки дитина починає складати пропозиції, спочатку невеликі, а в 3 роки - довгі. У цей період можуть з'являтися помилки, які самоусуваються з накопиченням мовного досвіду. Зі збільшенням словникового запасу можуть бути такі спотворення мови: перестановка звуків, їх пропуски або заміна, вставка зайвих складів. Цей період характеризується як період активного словотворчості.

У 5 років дитина вимовляє складні слова і пропозиції. У 7 років словниковий запас досить великий. Найбільш активний розвиток мови відзначається від 2 до 5 років. Відхилення від цих середніх термінів повинні насторожити батьків і примусити їх звернутися за професійною допомогою.

Порушення вимови звуків поділяють на функціональні і механічні. Функціональні супроводжуються порушенням нервових процесів в "мовних зонах" головного мозку або слухового сприйняття, механічні - порушеннями артикуляції мови, губ, м'якого піднебіння.

Найчастіше дитина неправильно вимовляє такі звуки як "р", "л", "з", "з", "ц", "ж", "ш", "ч", "щ".

З метою визначення функції мови дитині пропонують мовні проби - декламацію віршів, вимова слів з вищевказаними звуками. Причинами неправильної мови можуть бути вроджені вади розвитку, зубощелепні аномалії і деформації; укорочена або неправильно прикріплена вуздечка язика, порушення слуху, психічні вади розвитку та ін. зубощелепні аномалії та деформації нерідко призводять до неправильної артикуляції язика і губ. Однак вимова звуків мови порушена не завжди. Близько 30% дітей з зубощелепними аномаліями кажуть правильно. Адаптація відбувається за рахунок посиленої

функції окремих м'язів або їх груп. Найбільші порушення мови - гугнявість і недорікуватість - спостерігаються у дітей з вродженою ущелиною піднебіння, а також наскрізний одно- і двосторонньої ущелиною губи, альвеолярного відростка і піднебіння.

Палатографія - реєстрація місця контакту язика з склепінням піднебіння при вимові звукових фонем [Василевська З. Ф., 1975; Дорошенко С. І., 1975, и др.]. З цією метою застосовують так зване штучне піднебіння, яке готують на моделі верхньої щелепи з різних матеріалів: пластмаси, стенсу, воску, целулоїду. Поверхня пластинки, звернену до язика, покривають чорним лаком і використовують для покриття (припудрення) пофарбованого штучного піднебіння такий індиферентний порошок, як тальк, а не цукрову пудру, яка під час дослідження може викликати небажану гіперсалівацію.

Застосовують дві методики палатографії: пряму (забарвлений язик залишає відбитки на піднебінні і навпаки) і непряму палатографію (відбитки артикуляційних зон вивчають на пофарбованому штучному піднебінні). З цією метою пластинку (штучне піднебіння) вводять в порожнину рота. Обстежуваний вимовляє пропонований звук. При цьому язик стикається відповідних ділянок піднебіння. Потім пластинку виводять з порожнини рота, вивчають відбитки язика, замальовують і фотографують їх. З цією метою штучне піднебіння поміщають на модель верхньої щелепи. Застосовують фотостатичну методику зйомки для відтворення ідентичних знімків до початку ортодонтичного лікування, в процесі його, після закінчення лікування і логопедичного навчання. На негатоскопі змальовують схему на кальку. Потім зіставляють схеми ідентичних палатограмм і аналізують отримані результати.

За даними Л. Н. Чучаліної (1978), у 24,3% обстежених з зубощелепними аномаліями звуковимова відповідає загальноприйнятим фонетичним нормам, але артикуляційний уклад язика неправильний, частіше при вимові свистячих і верхньозубних фонем. Таку вимову називають пристосувальним, або адаптаційним; артикуляція язика порушується в результаті зміни форми і площі піднебіння. Артикуляційний фокус зміщується до передньої ділянці зубних дуг в зв'язку з висуненням язика. Функціональна мовна проба - один з функціональних методів (тестів), що дозволяє контролювати правильність звуковимови. Обстежуваному пропонують вимовити кілька звуків («о», «і», «з», «з», «п», «ф») або складів і стежать за ступенем роз'єднання прикусу і положенням кінчика язика. Для вивчення фізіологічних аспектів мови застосовують також мастікаціографію, електроміографію, електроміомастікаціографію, рентгенокінематографію, фонограф.