

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**СКРИПА ОЛЬГА ЛЮБОМИРІВНА**

УДК 616.724-007:572.71

**МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СКРОНЕВО-  
НИЖНЬОЩЕЛЕПНИХ СУГЛОБІВ ПРИ ОРТОДОНТИЧНІЙ  
ПАТОЛОГІЇ**

Магістерська робота  
на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр медицини»  
зі спеціальності «Стоматологія»

Науковий керівник:  
кандидат медичних наук, доцент  
**Кузняк Наталія Богданівна**

Чернівці – 2017

## **ЗМІСТ**

### **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

#### **ВСТУП**

### **РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**

- 1.1. Короткі відомості про анатомію і фізіологію скронево-нижньощелепних суглобів
- 1.2. Термінологія та класифікації захворювань СНЩС
- 1.3. Причини і механізми виникнення порушень в СНЩС
- 1.4. Морфофункціональний стан скронево-нижньощелепних суглобів при зубо-щелепних аномаліях, в процесі ортодонтичного лікування і після його закінчення
- 1.5. Променеві методи обстеження стану СНЩС у пацієнтів із зубо-щелепними аномаліями

### **РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ВЛАСНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

- 2.1. Матеріали дослідження
- 2.2. Методи дослідження

### **РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

- 3.1. Аналіз м'язово-суглобової дисфункції СНЩС і оклюзії зубних рядів
  - 3.1.1. Стан СНЩС у пацієнтів з різними видами зубощелепних аномалій
  - 3.1.2. Анамнестичний індекс дисфункції СНЩС
  - 3.1.3. Аналіз клінічного індексу м'язово-суглобової дисфункції СНЩС
- 4.1. Характеристика СНЩС за даними зонографії і комп'ютерної томографії

### **РОЗДІЛ 4. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ**

висновки 271

Практичні рекомендації

додаток

Список літератури

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЗЩА – зубо-щелепна аномалія

СНЩС – скронево-нижньощелепний суглоб

МСД – м'язово-суглобова дисфункція

АІ – анамнестичний індекс дисфункції

ОІ – оклюзійний індекс дисфункції

ДІ – клінічний індекс дисфункції

КТ – комп'ютерна томографія

МРТ – магнітно-резонансна томографія

ЦО – центральна оклюзія

ЦС – центральне співвідношення

ДСТ – дисплазія сполучної тканини

ЛКМ – латеральний крилоподібний м'яз

МКМ – медіальний крилоподібний м'яз

ТРГ - телерентгенограма

ОПТГ - ортопантомограма

## ВСТУП

### **АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ.**

У вітчизняній та іноземній літературі проблемі порушення функції скронево-нижньощелепних суглобів у пацієнтів із зубощелепними патологіями присвячено значну кількість досліджень. Медичні журнали часто публікують роботи на цю тему, друкують спеціальні випуски та монографії. Вітчизняні та закордонні науковці займались вивченням різних аспектів даної проблеми (Козлов В.А., 1982; Персии Л.С., 1996; Петросов Ю.А.; Лебеденко І.Ю., 2006; Okeson J.P., Wise M.D., 2005, 2012).

Сучасні високотехнологічні методи діагностики в чомусь підтверджують, а в чомусь і заперечують попередні дослідження. При цьому численні питання про морфофункціональний стан скронево-нижньощелепних суглобів при ортодонтичній патології залишаються відкритими.

Не уточнені дані про етіологію і патогенез захворювань СНЩС, немає їхньої загальноприйнятої класифікації, по-різному оцінюється вплив ортодонтичних патологій на розвиток функціональних і морфологічних порушень скронево-нижньощелепних суглобів. Недоліком в практичній стоматології є відсутність алгоритмів і стандартних схем основних та додаткових обстежень, затверджених концепцій лікування пацієнтів із синромом больової дисфункції СНЩС (Сысолятин П.Г. и др., 2005; Дергилев А.П., 1997, 2001). Дуже варіабельні результати епідеміологічного дослідження. Так, за даними І.І. Ужумецкене (1990), частота уражень скронево-нижньощелепних суглобів складає 28%, а в своїх дослідженнях W.K. Solberg (1999) вказує, що дана патологія складає 76%.

Цікавим є той факт, що за дослідженнями Т.А. Сергеева (1997) патологія СНЩС була виявлена у 87% стоматологічних хворих, а М.Д. Гросс (2006) вказує, що у 70-80% здорового населення наявні прояви дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба. Опираючись на вищевказані факти можна зробити висновок, що тема запланованого дослідження є актуальною.

**Мета дослідження:** обґрунтувати та вдосконалити методи діагностики та профілактики морфофункціональних порушень скронево-нижньощелепних суглобів у пацієнтів із ортодонтичною патологією.

**Завдання дослідження:**

1. Визначити розповсюдженість поєднання ортодонтичних патологій з дисфункцією СНЩС.
2. Удосконалити діагностику морфофункціонального стану СНЩС при різній ортодонтичній патології.
3. Визначити значення ортодонтичної патології у виникненні та розвитку дисфункції СНЩС.
4. Визначити способи профілактики функціональних і морфологічних порушень СНЩС.

**Об'єкт дослідження:** пацієнти із ортодонтичною патологією різного виду.

**Предмет дослідження:** морфофункціональний стан скронево-нижньощелепних суглобів при ортодонтичній патології.

**Методи дослідження:** клінічні, рентгенологічні, статистичні.

**Наукова новизна роботи:** вперше, за допомогою додаткових методів обстеження буде визначений морфофункціональний стан СНЩС при ортодонтичній патології.

## Глава 1.

### Огляд літератури

#### 1.1. Короткі відомості про анатомію і фізіологію скронево-нижньощелепних суглобів

Скронево-нижньощелепний суглоб є одним з найбільш складних в організмі людини, як за будовою, так і за функцією. Така теза супроводжує практично всім дослідженням з цього питання. Однією з його головних особливостей є парність функціональної взаємодії. При кожному русі нижньої щелепи праве і ліве зчленування функціонують одночасно в суворій координації, утворюючи єдину кінематичну систему. У зв'язку з тим, що нижня щелепа з'єднується з черепом в трьох точках - двох СНЩС і зубних рядах, В.М. Безруков і співавт. (2000) вказують на утворення «Трехсуставного комплексу». Іншою важливою особливістю є те, що СНЩС - один з найбільш часто працюють суглобів у людини. Рухи нижньої щелепи, а значить, і функціонування суглоба відбуваються постійно, приблизно 2000 разів в день під час жування, ковтання, розмови і т.д. В результаті досліджень різних авторів (Ліпсман З. П., 1955; Гина В. Н., 1964, 1966; Вернадський Ю. І. та ін., 1962; Міхєєв В. Г., 1975; Каламкаров Х.А. і ін., 1977; Петросов Ю. А. та ін., 1996; Міняєва В. А., 1999; Posselt U., 1957; Grant P.G., 1973; Gelb H., 1977; Pertes R. A., 1979; Mahan P. E., 1980; та ін.) стоматологи мають вичерпні дані про будову елементів СНЩС - головки нижньої щелепи, суглобової западини скроневої кістки, суглобового горбка, суглобового диска, суглобової капсули, а також їх функціонального стану в різних фазах руху нижньої щелепи.

Необхідно відзначити, що дослідження тривають, і виявлені факти дозволяють краще уявити біомеханіку суглобів, механізми виникнення і розвитку порушень, створювати більш точні пристрої, які відтворюють рухи в суглобі - артикулятори (Іде Й. та ін., 2004; Miyawaki S. та ін., 2002). Мабуть, найбільш суперечливими, є відомості про особливості функції

суглобового диска, зв'язкового апарату, м'язів, механізмах їх взаємодії і регуляції. Будова і місце прикріплення диска СНЩС докладно описано L. A. Rees (1954), M. R. Porter (1970), H. T. Perry та співавт. (1977), D. D. Blaschke і співавт. (1980), T. T. Tanaka (1989), B. K. Berkovitz (2002), причини і механізми порушень його функції W. V. Farag і співавт. (1979). Суперечливо описується механізм зміщення суглобового диска. За даними ряду авторів переднє зміщення диска забезпечується скороченням верхньої частині латеральної крилоподібні м'язи.

Інші автори (Rees L. A., 1954; Choukas N. З повагою та ін., 1960) вважають, що м'яз не бере активної участі в зміщенні диска, а лише стабілізує його, запобігаючи дистальное усунення. Це питання є принциповим для розуміння патогенезу дисфункції суглоба, так як виникнення внутрішніх порушень пов'язані зі зміною положення суглобового диска. За даними G. Le Toux і співавт. (1989), не тільки латеральний крилоподібний м'яз, але також жувальна і скронева м'язи мають відношення до руху диска.

Існує загальноприйнятий поділ жувальних м'язів на опускають і піднімають нижню щелепу. До перших відносяться: двубрюшня, щелепно під'язична, підборіддя-під'язикова. До других: жувальна, медійна крилоподібні, скронева (Moller E., 1966; Munro R. R., 1975; Vitti M. і ін., 1977).

Щодо функції латерального крилоподібного м'яза існуючі дані суперечливі. Так, B. Reuben і співавт. (1977) повідомляє про синхронну функції її верхній і нижній головок. В той час як P. G. Grant (1973), J. A. McNamara (1973) вважають їх активність реципрокною.

Також раніше вважалось, що рухи нижньої щелепи в сторону відбуваються за рахунок скорочення латерального крилоподібного м'яза на стороні протилежної зсуву. В даний час відомо, що цей поступ досягаються так само за рахунок активності задньої групи волокон скроневої м'язи і можливо жувальних м'язів (Munro R. R., 1975; Vitti M. та ін.)

Іннервація суглоба, за даними М. А. Бубеннова (1985), У. Г. Валієва (1970, 1971), П. М. Єгорова та співавт. (1986), К. Уојро (1979), Р. L. Williams і співавт. (1989), F. Schmid (1969), здійснюється гілками від різних джерел: ушно-скроневої і жувального нерва з третьої гілки трійчастого нерва, глибоким скронеvim і лицьовим нервами, симпатичним сплетінням поверхневої скроневої артерії, заднім глибоким скронеvim і латеральним крилоподібним нервами. Безпосередньо суглобові поверхні НЕ іннервуються і не кровоснабжаються. У диску, капсулі і зв'язках суглоба є чутливі і симпатичні нервові волокна, що йдуть з верхнього шийного вузла, від якого отримують іннервацію органи слуху і зору. Цим пояснюється виникнення вушних і очних симптомів при патології СНЩС (Лопотко А. І. та ін., 2006). дослідження особливостей іннервації постійно тривають, так, R. T. Koritzer (1983, 1992) висловлює думку про спільну іннервації мозкової оболонки, окістя основи черепа і капсули суглоба завдяки особливості топографії третьої гілки трійчастого нерва виходить з овального отвори, розташованого вперед і медіально від суглобової западини. Особливо багата нервовими закінченнями і кровоносними судинами біламінарная зона. Ю. А. Петросов і співавт. (1996), Ф. Я. Хорошилкіна (1999), S. R. Alexander і співавт. (1993), К. J. Agronin і співавт. (1987) вказують на значні варіації в будові суглоба і часте виявлення відхилень від анатомічної норми. Стикаючись з таким розмаїттям, ряд авторів пропонує поділ суглобів на анатомічні типи, що розрізняються по формою і розмірами горбка, суглобової западини, головки нижньої щелепи. Передбачається, що деякі варіанти анатомічної будови можуть служити передумовою до порушення функції суглоба і розвитку патології. Ю. А. Петросов і співавт. (1996) виділяє п'ять типів суглобів. Для першого типу характерна широка суглобова ямка, помірно розвинений меніск, добре розвинений мищелок, який розташовується в центрі суглобової ямки. Другий тип має глибоку вузьку суглобову ямку, невеликий за розміром мищелок і потужний меніск. До третього типу відносять суглоби з глибокої вузької суглобової ямкою, добре розвиненим виростків і сплющеним меніском. Для четвертого типу характерна широка трохи сплющена суглобова ямка при



невеликому за розміром виростків і добре розвиненому меніску, а для п'ятого - дрібна, широка суглобова ямка, добре розвинений мищелок і помірно виражений меніск.

В. М. Безруков і співавт. (2000), вказуючи на значну анатомічну варіабельність зчленування, виділяють три їх основні типи:

1. Помірно опукло-увігнутий суглоб, характерний для ортогнатічеській прикусу.
2. Поверхневий, плоский суглоб, характерний для прямого прикусу.
3. Виражений опукло-увігнутий характерний для глибокого прикусу.

Н. А. Рабухіна (1966), за даними томографії СНЩС молодих людей з інтактними зубними рядами, мають фізіологічні і патологічні форми прикусу, пропонує виділяти чотири основних типи суглобів. Спираючись на закон єдності форми і функції, деякі автори роблять висновок про неминучу залежності будови СНЩС від виду прикусу. так, В. А. Хватова (1982, 1996) наводить дані про існування певних типів СНЩС характерних для кожного виду прикусу. За даними автора, при ортогнатичному прикусе суглоб помірно опукло-увігнутий, є помірна вираженість суглобового горбка і розмірів суглобової головки, а також середня ширина і глибина суглобової ямки. Для прямого прикусу характерний «плоский» суглоб, широкий невисокий суглобової горбок, плоска суглобова головка, широка суглобова западина. за спостереженнями Ф. Я. Хорошилкіна (1992), кореляцію з глибоким прикусом має тип будови суглоба з глибокої суглобової западиною, стрімких суглобовим горбком і подовженою суглобової головою. Однак дослідження А. С. Щербакова (1987) показали, що глибока нижньощелепна ямка - співвідношення висоти і ширини 1,5: 1 і широка (1: 2 або 1: 3) - зустрічається у дорослих хворих при всіх формах глибокого і прогнатічеській прикусу.

**Дослідженнями Л.П.Грігорьевой (1973), Г. Г. Нассібулліна (1981) також не виявлено суттєвої різниці в будові суглоба в залежності від виду прикусу.**

Н. Г. Аболмасов (1982), який вивчав будова суглоба при Прогенічеській прикусе вказує на відсутність суворої взаємозв'язку між видом і ступенем

вираженості аномалії і певною формою елементів суглоба. Клініко-рентгенологічні зіставлення дозволили Н. А. Рабухін (1966, 1999), стверджувати, що «помилкою багатьох авторів є перенесення описаних анатомічних варіантів зчленування в клініку і рентгеноанатомія і створення рентгенаноатоміческой класифікації фізіологічних типів зчленування, точно відповідної анатомічної».

Так, за даними автора, I тип суглоба частіше зустрічався при ортогнатичному прикусі, однак, при цьому виді прикусу зустрічався також II тип і III тип зчленування. Для прямого прикусу характерним вважається тип суглоба з невеликими вертикальними розмірами суглобового горбка і западини, однак він не був переважаючим, більш поширеним був суглоб I типу. При Прогенічеській прикусе також переважали суглоби I типу. Однак суглоби IV типу не були виявлені при фізіологічних видах прикусу. При аномальному прикусе були виявлені інші види суглобів, але частіше зустрічалися III тип і IV тип суглобів. Однак при порушеннях прикусу і всіх типах суглоба відзначалися деякі особливості топографії елементів. Так, в положенні спокою суглобова головка була зміщена назад і вниз, а суглобова щілину була вже в задніх відділах. При щільному змиканні зубів замість традиційного зміщення вперед і вгору суглобова головка зміщала ще більше вниз і назад. Важливим висновком дослідження є припущення, що «аномалійно співвідношення проявляється не в морфологічних особливості елементів суглоба, а в зміні внутрішньо суглобових взаємин ». Ці взаємини не становлять будь-якого певного виду суглоба, а є пристосуванням до певних умовами функціонування. R. Ricketts (1950) і J. Reboul і співавт. (1954) вважають, що при аномальному прикусе морфологічна будова суглоба завжди порушено.

## **1.2. Термінологія та класифікації захворювань СНЩС**

**Різноманітність термінів, які використовуються в спеціальній літературі для опису однотипних захворювань СНЩС, вносить плутанину**

і значно ускладнює проведення досліджень і клінічну роботу (Димкова В. Н., 1971; Гринин В. М. та ін., 1998; Сисолятин П. Г. та ін., 2001).

Відсутня прийнятний термінологічний перелік і в розділі захворювань СНЩС, пов'язаних з його функціональними порушеннями. Терміни, що зустрічаються в сучасній літературі, представлені в таблиці 1

Таблица 1

Терміни, які застосовують для опису порушень функції СНЩС	
Автор	Запропонований термін
Тревелл Дж., Симоне Д. Г. (1983)	Миофасциальный болевой дисфункциональный синдром
Темерханов Ф. И., Плотников Н. А. (1986)	Дисфункции ВНЧС, внутрисуставная менисковая дисфункция
Гросс М. Д Мэтьюс Дж. Д. (1986)	Дисфункция нижней челюсти, болевой синдром височно-нижнечелюстного сустава, синдром ВНЧС, мышечно-лицевой болевой дисфункциональный синдром (МБД), черепно-нижнечелюстной дисфункциональный синдром
Миняева В. А., Сергеева Т. А. (1989)	Мышечно-суставная дисфункция
Петросов Ю.А. (1996)	Дисфункциональные состояния или дисфункциональный синдром нейромускулярный дисфункциональный синдром окклюзионно - артикуляционный синдром
Хватова В. А. (1996)	Дисфункция ВНЧС
Безруков В. М., Робустова Т. Г. (2000)	Болевой синдром дисфункции ВНЧС
Семкин В. А., Рабухина Н. А. (2000)	Дисфункции ВНЧС
Сысолятин П. Г., Ильин А. А., Дергилев А. П. (2001)	Внутренние нарушения ВНЧС
Лузин М.Н., Вязьмин А.Я. (2002)	Дисфункция ВНЧС, болевая дисфункция ВНЧС
Сулимов А.Ф., Савченко Р. К, Григорович Э. Ш. (2004)	Дисфункция ВНЧС, синдром соединительнотканной дисплазии ВНЧС
Costen J. B. (1934, 1936)	Синдром патологического прикуса
Perry H. T. (1968); Laskin D.M., (1972); Heft M. W., (1984); Agerberg G., Carlsson G. E., (1972); Gross A., Gale E. (1983); Brandt D., Ingermark-Eriksson (1984); Goldstein D. и др. (1984)	Temporomandibular disorders (TMD)
Farrar W. B., (1971); Isberg-Holm A., (1980); Rasmussen O.C. (1981); Dolwick F. M., Sanders B. (1985); Eversole L. R., Machado L. (1985)	Temporomandibular joint internal derangement
Laskin D. M. (1980)	Myofascial pain-dysfunction syndrome; pain-dysfunction syndrome
Mohlin B., (1982) Egermark I., Thilander B., (1992)	Mandibular dysfunction

Isberg A. C. и др. (1985)	TMJ disc displacements
William R. Proffit (1986,1992)	Temporomandibular dysfunction; temporomandibular disorders
Egermark I., Thilander B., (1992); McNeill C., (1990); Bowbeer G.R.N. (1986); Spahl T. J., Witzig J.W. (1987); Wyatt W.E. (1987); Luecke P., Johnston L. (1992)	Cranio-mandibular disorders (CMD)

З огляду на, що в більшості випадків мова йде про одні й ті ж захворювання, очевидно, що існуюча термінологічна неузгодженість об'єктивно свідчить про різні погляди на етіологію і механізм їх розвитку.

На думку Ю. А. Петросова (1996), «клінічна стоматологія на сьогоднішній день не має загальноприйнятої раціональної, клінічно і теоретично обґрунтованою класифікацією захворювань височно-нижньощелепного суглоба». Хоча спроб їх створення робилося безліч.

Б. К. Костур і ін. (1981) групує захворювання наступним чином:

- ураження скронево-нижньощелепних суглобів, які викликані микротравмами суглоба при дефектах зубних рядів, аномаліях і деформаціях прикусу;
- гостра одномоментна травма;
- запальні ураження скронево-нижньощелепних суглобів неспецифічного і специфічного характеру;
- ураження скронево-нижньощелепних суглобів при системних захворюваннях організму.

У «Керівництві з ортопедичної стоматології» під редакцією В. Н. Копейкіна (1993) в переліку нозологічних форм захворювань зубощелепної системи захворювання СНЩС наводяться в розділі VI. Захворювання скронево-нижньощелепного суглоба, м'язової системи:

- артрит;
- артроз, артрозоартрит;
- синдром Костена.

В. Н. Трезубов і ін. (2001) дотримуються наступної класифікації:

1. Запальні захворювання СНЩС - артрити.
2. Дегенеративні захворювання СНЩС - артрози.

3. М'язово-суглобові дисфункції.
4. Пухлинні захворювання.
5. Вивихи і підвивихи.

В. А. Хватова (2001) на основі багаторічного досвіду вивчення захворювань СНЩС пропонує класифікацію, в якій виділяє три групи:

- захворювання, пов'язані з дисфункцією жувальних м'язів;
- захворювання, пов'язані з морфологічними і функціональними порушеннями всередині суглоба;
- аномалії та набуті захворювання СНЩС.

Згідно МКХ-10 (1995) хвороби суглоба віднесені до двох класів. Клас XII «Щелепно-лицьові аномалії (включаючи аномалії прикусу)», розділ 6 «Хвороби скронево-нижньощелепного суглоба»; а також до класу XIII «Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини».

У дитячій стоматології проблема єдності термінології та класифікації захворювань СНЩС також вельми актуальна. Однією з перших в вітчизняній і зарубіжній літературі є книга «За захворювання височно-нижньощелепного суглоба у дітей та підлітків» Н. А. Каспарової і співавт. (1981). У ній захворювання розділені на первинно-кісткові ушкодження і захворювання суглоба і функціональні дістензійні. виділено розділ юнацької дисфункції СНЩС, що характеризується зміною обсягу і характеру рухів, шумовим симптомом, болями різної інтенсивності.

Явища дисфункції автори пов'язують з віковою диспропорцією росту опорно-рухового апарату, з так званої патологією пубертатного віку (Долецкий С. Я. та ін., 1970).

Зарубіжні автори також вказують на поширеність порушень, об'єктивні труднощі при зборі даних і їх інтерпретації. іноді прямо відзначають, що обговорювана тема є приводом для наукових спекуляцій, і нові публікації часом не тільки не сприяють вирішенню проблеми, а відводять дискусію в сторону і ще більш заплутують її (Okeson J. P., 2005). На думку I. Egermark і співавт. (1992), неконкретність, невпорядкованість термінології призводить до включення в групи

етіологічно і патогенетично різних захворювань, що заважає при дослідженнях і при клінічному веденні пацієнтів.

Незважаючи на велику кількість класифікацій, запропонованих іноземними авторами (Класифікація ревматичних захворювань СНЩС (1985), Класифікація Американського товариства краніомандібулярних порушень (1980), Класифікація Американської дентальної асоціації (1985) і їх модифікацій) універсальної класифікації не існує. Звертає на себе увагу, що в них великий розділ займають функціональні і неартікулярні порушення. Наприклад, запропоновано класифікацію зсувів кісткових і мягкотканевих структур скронево-нижньощелепного суглоба. У ній виділені дві групи:

I. Функціональні порушення, викликані суглобовим відростком.

II. Функціональні пошкодження, обумовлені диском.

Вітчизняної класифікацією, що відповідає сучасному станом знань, на думку В. М. Безрукова і співавт. (2000), є класифікація, запропонована П. Г. Сисолягін і співавт. (1997).

Артикулярну захворювання:

1. Запальні (артрити).

2. Незапальні.

2.1. Внутрішні порушення.

2.2. остеоартрози:

2.1.1. які пов'язані з внутрішніми порушеннями СНЩС

(Первинні) або генералізовані;

2.2.2. пов'язані з внутрішніми порушеннями СНЩС

(Вторинні).

2.3. Анкілози.

2.4. Вроджені аномалії.

2.5. Пухлини.

Неартікулярні захворювання:

1. Бруксизм.

2. Больовий синдром дисфункції СНЩС.

3. Контрактури жувальних м'язів.

**У даній класифікації особливе значення приділено розділу 2.1. «Внутрішні порушення». У монографії «Класифікація захворювань і ушкоджень скронево-нижньощелепного суглоба» П. Г. Сисолятін і співавт. (2001) деталізують внутрісуглобні порушення.**

Звісно ж необхідним розглянути сучасні визначення термінів «центральна оклюзія» і «центральне співвідношення». Відсутність згоди в інтерпретації цих понять демонструє відмінність поглядів на біомеханіку зубощелепної апарату. Еволюція змісту термінів добре видно при вивченні видань словника ортопедичних термінів (Glossary of Prosthodontic terms), перше видання якого було в 1965 році, а до 1994 року вже налічувалося 6 перевидань. Це авторитетне видання є свого роду «Стандартом» для понять, які використовуються в стоматології. У першому (1965) і третьому (1968) виданнях давалося таке визначення:

Центральне співвідношення - максимально дистальне положення нижньої щелепи по відношенню до верхньої, коли суглобовий відросток знаходиться в найбільш задньому положенні в суглобовій западині, однак з нього руху нижньою щелепою можуть бути зроблені в будь-якому напрямку.

У п'ятому (1987) і шостому виданнях (1994) центральне співвідношення - це положення верхньої і нижньої щелепи, при яких головка нижньої щелепи контактує з найтоншою безсудинних частиною суглобових дисків в передньо-верхньому положенні, біля основи суглобового горбка. Дана позиція не залежить від контакту зубів. Положення визначається клінічно, коли нижня щелепа спрямована вгору і вперед, і відбуваються обертальні руху навколо горизонтальній осі. Як видно, у міру отримання нових даних визначення не просто уточнювалося і доповнювалося, а часом змінювалася його суть, так як змінювалося уявлення про місце нормального розташування головки нижньої щелепи в суглобовій западині (Parker W. S., 1978; Williamson E. M. та інших., 1980).

Думки вітчизняних дослідників також не збігаються. В «Керівництві з ортопедичної стоматології» під редакцією В.М. Копейкіна (1993) дається таке

визначення терміну «центральна оклюзія» - це функціональне положення нижньої щелепи, з якого починаються, і яким закінчуються всі жувальні рухи. Центральна оклюзія характеризується максимальним контактом всіх ріжучих і жувальних поверхонь зубів; м'язи в положенні центральної оклюзії розвивають максимальну тягу ». Термін «центральне співвідношення» позначає положення нижньої щелепи по відношенню до верхньої в трьох взаємно перпендикулярних площинах і застосовується тільки при протезуванні пацієнтів з повною втратою зубів.

В. А. Хватова (1996) використовує такі визначення в керівництві «Діагностика та лікування порушень функціональної оклюзії»:

«Центральна оклюзія - множинні Фіссурний-горбкові контакти зубних рядів при центральному положенні головок скронево-нижньощелепного суглоба в суглобових ямках».

«Центральне співвідношення - взаємне розташування щелеп в трьох взаємно перпендикулярних площинах, при цьому суглобові головки знаходяться в крайньому задньо-верхньому серединно-сагітальній положенні в суглобових ямках, з якого нижня щелепа може вільно здійснювати бічні рухи, а при відкриванні та закриванні рота в межах 2 см між центральними різцями може вільно обертатися навколо термінальної шарнірної осі, що проходить через суглобові головки».

В. Н. Трезубов і співавт. (2001) використовують наступне визначення: «Центральна оклюзія - таке змикання зубних рядів, при якому має місце максимальну кількість міжзубних контактів. головка нижньої щелепи при цьому знаходиться біля основи ската суглобового горбка, а м'язи, призводять нижній зубний ряд в зіткнення з верхнім (скронева, власне жувальна, медійна крилоподібні), одночасно і рівномірно скорочені. З цього положення ще можливі бічні зрушення нижньої щелепи ».

«Центральне співвідношення» верхньої і нижньої щелепи - це коли остання знаходиться в центральному положенні, «Центральне становище» нижньої щелепи визначається зімкнутими в центральній оклюзії зубами, а при їх відсутності нижньощелепними головками, які займають в суглобових ямках



заднє невимушене положення, коли ще можливі бічні рухи нижньої щелепи. При цьому середня точка підборіддя і різцева лінія знаходяться в сагітальній площині, а висота нижньої частини обличчя має нормальні розміри ». Таке ж визначення містить підручник для медичних вузів «Ортопедична стоматологія» (Трезубов В. Н. та ін., 2001).

І. Ю. Лебеденко і співавт. (2006) визначають центральне співвідношення щелеп, як «просторове положення нижньої щелепи, коли виростків розташовані в центральному положенні в суглобових ямках, а суглобові диски займають своє фізіологічне положення».

З наведених вище відомостей видно, що в літературі немає загальноприйнятих класифікацій захворювань СНЩС. запропоновані різними авторами класифікації сильно різняться, а застосовувані ними терміни часто мають невизначені смислові значення. Наведений вище приклад різних визначень терміна «центральне співвідношення» пояснює, чому термінологічна невизначеність може ставати причиною нерозв'язних наукових дискусій і клінічних невдач, оскільки неясно якого положення нижньої щелепи необхідно домагатися під час лікування. Певною мірою, така ситуація пояснює і виправдовує емпіричний підхід до визначення центрального співвідношення в практичній стоматології.

### **1.3. Причини і механізми виникнення порушень в СНЩС**

У 1980 році Т. Oberg опублікував результати досліджень, в яких були представлені причини виникнення порушень в СНЩС, їх розподіл був наступним: дисгармонія оклюзії - 35%, бруксизм - 24%, відсутність зубів - 20%, емоційне напруження - 15%, інші причини - 6%. Такий широкий спектр етіологічних факторів, різноманітність клінічних симптомів і особливості перебігу не пояснює жодна з існуючих концепцій. Основні точки зору про природу дисфункції СНЩС в літературі такі: провідна роль належить окклюдіоіному фактору, походження порушень має міогенний характер і синдром є складним психо-фізіологічним феноменом (Онопа Е. М. та інших., 2004; Travell J. та ін., 1952; Shore N. A., 1976; Olson R. E., 1980; Bell W. E "

1982,1983, 1990; Nickerson J. W. та ін., 1982; Webeke K. B. та ін., 1989). Думка, що оклюзійна дисгармонія є основним фактором дисфункції СНЩС, часто підтверджується в клінічних спостереженнях, коли симптоми виникають після стоматологічного втручання - видалення, лікування, протезування, а корекція оклюзії дозволяє усунути порушення. J. Costen (1934) одним з перших зв'язав функціональні порушення зі зниженням прикусу. При цьому виникає дистальний зсув головок нижньої щелепи, в результаті якого відбувається механічна травма судинно-нервового пучка в області дистальної поверхні суглобової западини.

На думку В. А. Хватовой (1973), при зниженні оклюзійної висоти виникає артрозо-артрит СНЩС. Після ортопедичного лікування автор виявила зменшення або зникнення клінічних симптомів.

Б. К. Костур і співавт. (1981) і Х. А. Каламкаров і співавт. (1982) бачать причину захворювання в тривало триваючій мікротравматизації тканин суглоба.

Існує і протилежна думка. А. М. Соколов (1963), Е. Н. Силантьєва та співавт. (2005) не знаходять зв'язку між ЗЧА і дисфункцією.

D. A. Seligman і співавт. (1991) опублікували дані, де вказується на незначну роль межокклюзионного контактів, як на причину дисфункції. R. H. Tallents і співавт. (1991) також не бачать зв'язку між окклюзією, положенням головок нижньої щелепи і дисфункцією.

За даними L. L. Schwartz (1958, 1959), J. Travell (1960), C. J. Griffin і співавт. (1971), H. Gelb і співавт. (1975), L. R. Eversole і співавт. (1985) головною причиною захворювання є дискоординація в діяльності жувальної мускулатури, викликана гіпреактивністю окремих м'язів, надмірним їх напруженою і втомою, що і ініціює виникнення міофасціальних тригерних механізмів. З цим узгоджуються дані В. Н. Димково (1971), яка вважає, що основні патогенетичні механізми «перебувають не в пасивному руховому апараті, а в нейрогенних м'язових сплетеннях і дуже важко піддаються аналізу».

На думку D. M. Laskin (1978), при тривалому існуванні патологія, що має функціональне походження, в кінцевому рахунку, може призвести до органічних змін СНЩС і зубів. Про частому поєднанні функціональних і органічних змін повідомляє В. М. Безруков і співавт. (2000). На їхню думку, больовий синдром в області СНЩС обумовлений м'язовим спазмом (міогенний характер болю) або травмуванням мягкотканевих структур суглоба, змінила своє положення голівкою нижньої щелепи (артрогенні характер болів).

Існує також думка про те, що дисфункція СНЩС – це психофізіологічний порушення, розвинене як наслідок дії факторів психологічного стресу або тривожно-недовірливого стану (Трезубов В.Н. та ін. 2000, 2005; Greene C. S., 1980; Olson R. R., 1980; Rugh J. D., 1981; Epstein J. V., 1984).

Особливість дисфункції у підлітків, на думку С. Я. Долецька і співавт. (1970), пов'язана з патологією пубертатного віку, коли в результаті швидкого і активного поздовжнього росту нижньої щелепи суглобова капсула і зв'язковий апарат суглоба приходять в стан перенапруги. У початковий період цей стан компенсується еластичністю зв'язок. Однак незрілі тканини зв'язкового апарату і суглобової капсули не встоянні відчувати перенапруження тривалий час. У цей період фізіологічна функціональне навантаження на суглоб виявляється надмірною і через деякий час відбувається втрата тону, розтягнення зв'язок і суглобової капсули і, як наслідок, виникнення підвиху, шумові явища, біль (Грекхем Р., 1992; Яковлева А. 2000; Іорданішвілі А. К. та ін., 2006).

В останні роки в літературі з'явилися факти, що підтверджують наявність кореляції між порушеннями СНЩС і ознаками дисплазії сполучної тканини (ДСТ) (Шошина В. С., 1994; Купріянов І. А., 2000).

На думку А. Ф. Сулімова і співавт. (2004), багато дослідників не враховують початковий стан суглобових елементів, а саме можливість зниження їх пружних і міцності при дисплазії сполучної тканини. На підставі проведеного обстеження авторами встановлено, що в групі хворих з суглобовою патологією ДСТ виявлялася в 40%, а в групі зі здоровими суглобами - в 12% випадків. автори рекомендують виділяти швидко прогресуючий перебіг захворювання на тлі ДСТ в окрему форму патології - синдром сполучнотканинної дисплазії скронево-нижньощелепного суглоба.

Таким чином, зміст публікацій про причини і механізми дисфункції переконає у відсутності єдності поглядів, а, часом, навпаки, виглядає суперечливо. Можна погодитися з С. S. Greene (1980), який, провівши аналіз раніше опублікованих даних, робить висновок, що «дуже рідко в стоматології так ретельно і так довго розроблялася проблема і, тим більше, з таким вкрай суперечливим фіналом». Це визначення цілком актуально і до теперішнього часу.

#### **1.4. Морфофункціональний стан скронево-нижньощелепних суглобів при зубощелепних аномаліях, в процесі ортодонтичного лікування і після його закінчення**

Суперечливість даних літератури в питанні впливу аномалій прикусу на виникнення дисфункціонального синдрому СНЩС вельми велика. Часом викладені погляди діаметрально протилежні. Особливо відчутно це в публікаціях різних наукових шкіл. Оцінка проблеми з плином часу також сильно змінювалася, що пов'язано з появою нових методів обстеження.

Заплутаними видаються і результати досліджень впливу ортодонтичного лікування на скронево-нижньощелепний суглоб і жувальну мускулатуру. Існують різні точки зору.

Найбільш широко представлені три думки:

- ортодонтичне виправлення аномалій прикусу сприяє нівелюванню симптомів порушень СНЩС;
- ортодонтичне виправлення аномалій прикусу потенційно викликає дисфункцію або сприяє збільшенню проявів дисфункції СНЩС;
- ортодонтичне лікування не впливають на інтенсивність дисфункції СНЩС.

Дослідження, що підтверджують перша теза, представлені в роботах С. Sadowsky і співавт. (1980, 1984, 1985). Автори порівнювали клінічну симптоматику у групи дорослих з порушеннями прикусу, які були піддані лікуванню, з групою дорослих з аномаліями прикусу, у яких ортодонтичне лікування не проводилося. Їх висновок був таким: ортодонтичне лікування, проведене в юності, не впливає на ризик розвитку дисфункції в старшому віці. М. А. Lieberman і співавт. (1985) при обстеженні 369 пацієнтів 10-18 років не

знайшли будь-якого зв'язку між попереднім ортодонтичним лікуванням і поширеністю ознак нижньощелеповий дисфункції.

В. L. Dahl і співавт. (1988) провели обстеження пацієнтів, середній вік яких був 19 років, через 5 років після ортодонтичного лікування. Ознаки дисфункції в цій групі були проаналізовані в порівнянні з пацієнтами 19 років, у яких лікування не проводилося (контрольна група).

Клінічний показник дисфункції показав помірні ознаки у 43% і незначні ознаки у 28% пацієнтів в групі, де лікування проводилося. У контрольній групі дисфункція визначалася в 40% і 13% відповідно. На цій підставі автори вказують, що не можна говорити про суттєві відмінності між цими двома групами, а значить і будь-якому негативному впливу ортодонтичного лікування.

L. Nielsen і співавт. (1990) обстежили 295 дітей у віці 14-16 років (37%), яким проводилося ортодонтичне лікування, і 388 пацієнтів, яким лікування не проводилося. Приблизно третина пацієнтів обох груп мала ознаки дисфункції. Авторами встановлено, що функціональний статус зубочелюстного апарата не був пов'язаний з видом ортодонтичного лікування і використанням знімних або незнімних апаратів, включаючи випадки лікування з видаленням по ортодонтичним показаннями. Разом з цим відзначено, що ризик виникнення функціональних проблем після лікування менше у пацієнтів з незначними оклюзійними порушеннями.

Обстеження пацієнтів різних вікових груп, проведене I. Egermark-Eriksson і співавт. (1990), не виявило ніяких відмінностей поширеності ознак дисфункції між пацієнтами з раніше проведеним ортодонтичним лікуванням і без лікування.

C. Sadowsky (1992) проаналізував ряд робіт, де сумарно авторами наводяться дані з понад 1300 історій хвороби пацієнтів, яких лікували різні доктори і були використані різні апарати і методики.

Переважає більшість результатів вказує, що ортодонтичне лікування, що проводиться у дітей і підлітків, які не є причиною для розвитку дисфункції в подальшому. Як вважає автор, цей висновок очевидно, так як, по-перше, існує безліч факторів, які можуть призводити до виникненню або посиленню

дисфункції крім ортодонтичного лікування, і, по-друге, ортодонтична механотерапія виробляє поступові зміни в зубощелепно апараті, який до них адаптується.

Е. Larsson і співавт. (1981) обстежили 23 пацієнта, які лікувалися Ортодонтичне, 18 з них лікувалися незнімними апаратами, і 5 - функціональними апаратами-активаторами. Після лікування в 31% випадків помірна дисфункція була зареєстрована клінічно і тільки один пацієнт (4%) мав серйозну дисфункцію згідно з індексом Helkimo. Автори прийшли до висновку, що ортодонтичне лікування може проводитися без побоювання отримання такого ускладнення як дисфункція СНЩС. У результатах дослідження також вказується, що ортодонтическая терапія, можливо, запобігає дисфункцію.

М. Janson і співавт. (1981) спостерігали 60 пацієнтів з аномаліями прикусу другого класу першого підкласу. Тридцять пацієнтів лікувалися з видаленням премолярів, і 30 пацієнтів лікувалися без видалення і отримали комбінацію позаротового пристосування і активатора. Група контролю складалася з 30 пацієнтів, яким лікування не проводилося. Алергія ознаки за клінічним показником дисфункції (індекс Helkimo) були знайдені приблизно у 42% пацієнтів у всіх групах. Автори вказують, що немає ризику розвитку дисфункції при ортодонтичному лікуванні та у пацієнтів з вираженими аномаліями прикусу. Також показано, що раннє ортодонтичне лікування без видалення може сприяти усуненню функціональних порушень.

У зв'язку зі складністю об'єктивної реєстрації і подальшого відстеження всіх проявів дисфункції, в ряді публікацій проводиться оцінка тільки якого-небудь однієї ознаки порушення, найчастіше суглобових звуків. Так, С. Sadowsky і співавт. (1991) повідомляють про результати обстеження 160 пацієнтів з аномаліями прикусу. Їх лікували незнімними апаратами в середньому 35 місяців. З числа всіх пацієнтів в 54% спостережень вони лікувалися з видаленням, і 42,5% лікувалися без видалення окремих зубів (про 3,5% дані були відсутні). На додаток до діагностичних записів реєструвалися суглобові звуки за допомогою аудіовізуальної системи запису. Перед

лікуванням 25% пацієнтів мали суглобові звуки. Після лікування тільки 16,2% мали суглобові звуки. У 27 пацієнтів звуки були очевидні після лікування, у 13 пацієнтів не було ніяких змін у виникненні і характері звуків. Перед лікуванням 14% пацієнтів мав реципрокний клацання, після проведеного лікування він визначався тільки у 8%. Авторами був зроблений висновок, що ортодонтичне лікування не веде до збільшеного ризику розвитку суглобових звуків незалежно від стратегії лікування.

Необхідно відзначити, що публікацій, які б на значному клінічному матеріалі прямо вказували на ортодонтичне лікування як ятрогенну причину дисфункції, не трапилося. Однак є окремі повідомлення про можливість тимчасового погіршення функціонального стану СНЩС, збільшення інтенсивності окремих проявів дисфункції. Причому для певних планів лікування виникнення ускладнень більш імовірно.

Це дозволяє припустити, що ортодонтичне лікування несе в собі потенційну небезпеку розвитку функціональних порушень.

Про збільшення інтенсивності дисфункції під час проведення лікування повідомляє Н. Ranchez (1985). Автор оцінив стан СНЩС 22 зростаючих пацієнтів з аномаліями другого класу першого підкласу після лікування функціональними апаратами Herbst і повідомили, що число пацієнтів з чутливістю до пальпації жувальних м'язів подвоїлася протягом перших 3 місяців лікування. Однак після зняття апарату більшість ознак порушення зникли. Через рік після лікування число пацієнтів з ознаками дисфункції було таке ж, як перед лікуванням.

J. M. Dibbets і співавт. (1987) обстежили 63 пацієнта, яких лікували функціональним активатором, і 72 пацієнта, які лікувалися в юності незнімними апаратами (Begg-техніка), головним чином за планом лікування з видаленням окремих зубів. Пацієнти спостерігалися протягом 10-річного періоду. Об'єктивні ознаки дисфункції збільшилися від 21% до 41%. Однак автори приписували збільшення показників швидше до віку, ніж до впливу ортодонтичного лікування. Цей висновок ними зроблений на основі аналізу даних групи контролю. При цьому в групі, де лікування проводили незнімними

апаратами в порівнянні з групою, де лікування проводили знімними апаратами, були вищі відсотки збільшення об'єктивних ознак дисфункції.

A. Smith і співавт. (1989) обстежили 87 пацієнтів, які лікувалися незнімними апаратами. Приблизно дві третини лікувалося після видалення, по ортодонтичним показаннями окремих зубів. Середній час спостереження 52 місяці після лікування. Їх порівнювали з групою контролю (28 пацієнтів), де лікування не проводилося. Ознаки дисфункції були знайдені у 21% пацієнтів, яким проводилося лікування, і 14% пацієнтів контрольної групи. Клацання визначався у 16% обстежуваних при проведенні ортодонтичного лікування і 4% - групи контролю. Був виявлений більш високою показник шумів при русі в суглобі в групі після ортодонтичного лікування (64% в порівнянні з 36%).

При проведенні обстеження 568 пацієнтів у віці 20-43 років G. H. Loft і співавт. (1989) також виявили деяке збільшення ознак дисфункції після ортодонтичного лікування, але тільки у обстежуваних жіночого роду.

Дуже часто отримані в дослідженнях результати важко інтерпретувати і порівнювати в зв'язку з великим числом змінних, впливають на оцінку результату. Так, в публікації J. M. Dibbets і співавт. (1991) повідомляють про результати вивчення протягом 15-річного періоду 111 пацієнтів, середній вік яких 12,5 років. знімні апарати функціонального дії використовувалися у 39%, незнімні апарати Vegg- техніку у 44%, і підборіддя праці у 17% пацієнтів. лікування без видалення проводилося в 34%, чотири премоляра були видалені в 29%, і інші варіанти видалення зубів в 37% випадків. Автори відзначають, що суб'єктивні ознаки дисфункції збільшилися з 20% до 62%; об'єктивно ідентифікований клацання або хрускіт збільшився з 23% до 36%.

Рентгенографічно мищелковий відросток змінювався протягом 4 років, і потім його розміри і форма стабілізувалися. Після 15 років спостережень функціональне порушення частіше виявлялися в групі з видаленням чотирьох премолярів. Однак частота клацання була вище в цій групі навіть перш, ніж лікування було розпочато. На підставі вивчення сукупності факторів автори зробили висновок, що первинний тип зростання є більш ймовірним фактором,



що впливає на частоту виникнення дисфункції, яка виникає після лікування, ніж ортодонтичне лікування з видаленням.

Існує гіпотеза, що дистальное усунення суглобового відростка є ефектом ортодонтичного лікування, і призводить до ряду симптомів дисфункції через порушення синхронності руху внутрішньосуглобових елементів. У своїй роботі А. А. Gianelly і співавт. (1988) оцінили стан головок нижньої щелепи на томограмах перед ортодонтичним лікуванням у 37 пацієнтів у віці від 10 до 18 років і порівняли їх з 30 пацієнтами, яких лікували з видаленням чотирьох премолярів. Всі пацієнти лікувалися незнімної технікою (23 із застосуванням еджуайз-техніки і 7 з Begg-технікою).

Автори не знайшли різниці в положенні головок нижньої щелепи у пацієнтів

різних груп. Було висловлено припущення, що терапія з видаленням окремих зубів не була причиною дистального переміщення головок нижньої щелепи. Найчастіше вони були зосереджені в центрі, проте широка варіація положення була відзначена в обох групах. результати, підтверджують можливість варіацій в положенні головок нижньої щелепи як у пацієнтів з порушеннями, так і без них, повідомляються і іншими авторами (Tallents R. H. та ін., 1991).

Існують також дослідження, що показують, що вплив ортодонтичного лікування на стан СНЩС неоднозначно, не має закономірностей і динаміка симптомів порушень під час, і після лікування може носити різний характер.

А. Wanman і співавт. (1986) вивчали результати лікування 258 пацієнтів в віці 17-19 років. Автори не знайшли істотної зміни в симптомах у 60%, при цьому в 20% можна говорити про поліпшення, і в 20% погіршення.

К. Heikinheimo і співавт. (1989) вивчали результати лікування 167 пацієнтів в

віці від 12 до 15 років і встановили, що ознаки дисфункції не змінилися у 38% пацієнтів, збільшилися в 32%, і зменшилися в 30%. Схожі дані були отримані Т. Magnusson і співавт. (1986).

Н. Lundh і співавт. (1986) протягом 3 років спостерігали за пацієнтами після

ортодонтичного лікування і виявили, що у 71% немає ніяких змін, в 20% прояви зменшилися, і в 9% відбулося прогресування захворювання аж до блокування рухів в суглобі.

C. S. Greene і співавт. (1988) провели анкетне опитування 190 пацієнтів, які раніше лікувалися ортодонтичного, для визначення симптомів дисфункції. Автори виявили, що в 38% клацання зник, в 35% зменшився, в 26% змін не відбулося, і в 1% відбулося погіршення.

Кількість робіт, що містять крім епідеміологічних даних клінічні рекомендації, значно менше. Так, короткий історичний огляд і власні дані C. S. Greene (1983, 1984, 1988) про вплив ортодонтичного лікування на розвиток симптомів дисфункції спростовують ряд поширених тез. Зокрема, автор вважає, що думка про високу ймовірність появи дисфункції після ортодонтичної терапії не обґрунтовано. Разом з цим в роботі вказується, що стоматолог-ортодонт повинен виділити і зареєструвати симптоми, пов'язані з порушенням функції СНЦС. Якщо хворобливі ознаки виникають під час проведення ортодонтичного лікування, то терапію необхідно змінити, особливо уважно усувати оклюзійну інтерференцію, і обачно застосовувати сили, що мають тенденцію до дистальному зсуву нижньої щелепи.

M. R. Kim і співавт. (2002) вказують, що враховувати велику кількість факторів в ретроспективних дослідженнях важко через значне числа змінних. Використання мета-аналізу уможлиблює більш комплексний підхід. Застосовуючи цей метод, автор вказує, що традиційне лікування не збільшує ризик виникнення дисфункції.

Помилки при відновленні оклюзійної поверхні зубів і при протезуванні також можуть бути причиною виникнення функціональних порушень, і тільки завдяки тому, що нервово-м'язова система багатьох пацієнтів має високий ступінь пристосованості і толерантності, вдається уникнути драматично великого числа порушень в щоденній практичній діяльності, вказує Н. Н. Caesar (1985).

Л. С. Персії (1983, 1998), який проводив дослідження з даної проблеми, стверджує, що при порушенні змикання зубних рядів завжди відбувається зміна

функції м'язів щелепно-лицьової області. Спочатку зміни оклюзії призводять до порушення функції жування у вигляді збільшення тривалості жувального періоду і кількості жувальних рухів зі збереженням координованої діяльності м'язів- анатагоністів і синергістів. При більш вираженому зміні оклюзії зубних рядів і порушення їх змикання в бічних ділянках, поряд з збільшенням жувального періоду і кількості жувальних рухів, порушується координована діяльність м'язів-антагоністів і синергістів.

Як неважко помітити, авторитетні дослідники наводять різні, а іноді протилежні результати і висновки. причини цих протиріч можна бачити в надмірно великій кількості оцінюваних змінних при відсутності стандартної, загальноприйнятої методики. З цієї причини, результати більшості досліджень є достовірними і справедливими тільки для обраного авторами набору параметрів. Спроби узагальнити ці дані і трансполіровать їх на інші групи навіть з мінімально відрізняються характеристиками, як правило, неуспішні і, до жаль, створюють видимість недостовірності і дискредитують раніше отримані результати.

## Глава 2.

### Матеріали і методи власного дослідження

#### 2.1. матеріали дослідження

Для вибору адекватних інформативних методів дослідження і формування груп спостереження проведено пілотне обстеження 403 пацієнтів у віці від 15 до 55 років, з них було 88 чоловічої статі і 315 жіночого. Клінічно у всіх пацієнтів оцінювали особливості змикання зубних рядів, наявність і топографію дефектів зубних рядів, визначали вигляд і вираженість зубощелепних аномалій, відзначали симптоми порушень СНЩС (табл.2.1).

Табл. 2.1

**Поширеність клінічних симптомів зубощелепних аномалій та дисфункції СНЩС у 403 пацієнтів за результатами попереднього дослідження (n=403)**

Групи	Клинический признак	
	симптомы дисфункции ВНЧС	число пациентов (%)
Пациенты с аномалиями прикуса без симптомов нарушений в ВНЧС	-	173 (42,93%)
Пациенты с аномалиями прикуса и с симптомами нарушений в ВНЧС	+	230 (57,07%)

На підставі обстеження було встановлено, що для проведення поглибленого вивчення і подальшого лікування необхідно вибрати групу чисельністю 151 чоловік (модуль SAMPSI системи STATA 8.0). була здійснена випадкова вибірка з групи осіб з зубощелепними аномаліями, які склали першу групу спостереження (n = 65) і пацієнтів з зубощелепними

аномаліями, що поєднуються з м'язово суглобовою дисфункцією, які склали другу групу (n = 86). Чисельність сформованих груп була визначена таким чином, щоб процентне співвідношення осіб з зубощелепними аномаліями і з зубощелепними аномаліями, що поєднуються з м'язово-суглобовою дисфункцією збереглося і було аналогічно вихідного. На всіх пацієнтів заповнені клінічні протоколи, до яких внесено результати клінічного обстеження до лікування, в процесі і після його завершення, а також дані додаткових методів дослідження. Середній вік обстежених 24 роки, з них 32 чоловічої статі і 119 жіночої (табл. 2.2).

Табл.2.

2

**Розподіл обстежених пацієнтів за віком**

Возраст	1 група	2 група	Всього
15-25 лет	8	5	13
26-35 лет	44	35	79
36-45 лет	12	24	36
46-55 лет	1	22	23
Итого:	65	86	151

Спектр клінічних та лабораторних методів дослідження був визначений на підставі результатів пілотного обстеження і попереднього висновку - порушення СНЩС нерідко поєднуються з різними видами аномалій прикусу. Вивчення оклюзії зубних рядів, функціональне обстеження СНЩС, пальпаторное обстеження жувальних м'язів проведено у всіх пацієнтів до початку лікування, в процесі і після його закінчення. Результати обстеження занесені в розроблену діагностичну карту, що оцінює 35 параметрів. проаналізовано 212 заповнених анкет госпітальної шкали тривоги і депресії. виконано 1208 фотографії особи пацієнтів і зубних рядів. Отримано 430 відбитків з зубних рядів, за якими виготовлені діагностичні моделі щелеп. Проведено розрахунок розмірів гіпсових моделей щелеп за розробленою схемою. Вивчено оклюзія зубних рядів із застосуванням артикулятора SAM 2 і

індикатора положення нижньої щелепи. Зонографія суглобів застосована при обстеженні 82 пацієнтів, в положенні відкритого і закритого рота.

Проаналізовано 167 ортопантограм щелеп, 120 телерентгенограмм голови в бічній і прямій проекціях. У 121 пацієнта проведено дослідження СНЩС на магнітно-резонансному томографі з використанням поверхневої котушки малого діаметра, у 35 пацієнтів виконана комп'ютерна томографія СНЩС. При лікуванні 151 пацієнта були застосовані ортодонтические методи, прішліфовка окремих зубів, медикаментозна терапія, фізіотерапія, лікувальна гімнастика. Середня тривалість лікування склала 20 місяців. Для лікування 120 пацієнтів використовували незнімну ортодоніческую вестибулярную техніку, для 15 пацієнтів – елементи незнімної лингвальной техніки, для 39 пацієнтів – транспалатінальні пристосування, для 54 оклюзійні капи. Виборче прішліфовиваніє емалі горбів окремих зубів з метою корекції оклюзії проведено у 137 пацієнтів.

## **2.2. Методи дослідження**

Загальний характер і конкретні завдання дослідження, такі як виявлення значення окремих факторів оклюзії для оцінюваних параметрів СНЩС і встановлення причинно-наслідкових зв'язків, роблять необхідним застосування стандартизованого протоколу методів діагностики. Тільки в цьому випадку представляється можливим комплексно оцінити стан зубочелюстного апарату, зокрема СНЩС при зубощелепних аномаліях, і здійснювати моніторинг динаміки симптомів порушень під час лікування.

Аналіз вітчизняної та іноземної літератури показав, що відсутні не тільки стандартні «протоколи ведення хворих», а й стандарти обстеження та подальшої діагностики у пацієнтів з зубощелепними аномаліями та дисфункцією СНЩС. У зв'язку з цим були проаналізовані існуючі різні формалізовані способи оцінки стану ЗЧА. Найбільшого поширення вони отримали для оцінки епідеміологічних даних у стоматологічних пацієнтів (Ramfjord S. F., 1959; Baume L. I., 1970; Carlos I. P., 1970; Moyers R. E., 1970). У цих методиках параметри реєструється не описово, а за допомогою стандартних символів - у вигляді індексів. Їх перевагою є доступність методики

для лікарів, можливість здійснювати великі епідеміологічні дослідження, проводити повторні і ретроспективне дослідження.

Стандартизовані протоколи використовуються для розрахунку діагностичних моделей і ТРГ (Мутафян М. І., 1993; Персії Л. С. і ін., 1996; Фадєєв Р. А., 2001). Відома «шкала TMJ» («TMJ scale manual»), розроблена S. Levitt і співавт. (1987). Шкала складається з 97 питань в трьох розділах, в свою чергу, розділених на підгрупи. Однак, як визнають багато фахівців, відсутній універсальна діагностична система оцінки стану зубощелепного апарату, при поєднанні зубощелепних аномалій і порушень функції СНЩС.

Власний досвід і дані літератури (Хватова В. А., 1998; Teixeira A. і ін., 1999), показують, що однією з найбільш поширених та зручних є методика оцінки функціонального стану СНЩС запропонована М. Helkimo (Швеція, Гетеборг). Хоча ідеологія методики була запропонована в 70-х роках, тобто більше 30 років тому, вона і в даний час широко використовується фахівцями і вважається на сьогоднішній день однією з кращих завдяки своїй достовірності та об'єктивності.

М. Helkimo (1974, 1976, 1979) було запропоновано три індексу. Це анамнестический індекс дисфункції, клінічний індекс дисфункції і оклюзійний індекс дисфункції. У своїй роботі ми використовували саме ці індекси, так як вони виявилися найбільш зручними з позицій збору, обробки та інтерпретації даних.

**Анамнестичний індекс** має на увазі отримання даних шляхом реєстрації суб'єктивного стану хворого. Методика полягає в оцінці відповідей пацієнта на питання анкети. В анкеті реєструються відповіді на наступні питання:

- Відзначали ви коли-небудь шуми або клацання при різних рухах нижньої щелепи.
- Відзначали ви коли-небудь втому і стомлюваність в височно-нижньощелепного суглоба при жуванні.
- Відзначали ви коли-небудь труднощі при широкому відкриванні рота;
- Відзначали ви коли-небудь відчуття неможливості рухів нижньої щелепи (блокування) в суглобі.

- Відзначали ви коли-небудь болі в суглобі при рухах нижньої щелепи.
- Відзначали ви коли-небудь болі в скроневій області.

### **Індекс має наступні можливі оцінки:**

Ai0 - присвоюється, коли пацієнт не повідомляє про симптоми дисфункції жувальної системи.

Ai1 - присвоюється, коли пацієнт повідомляє про існування незначних симптомів порушень. Це випадки, коли пацієнт вказує на один або декілька таких порушень як клацання, відчуття важкості в скронево-нижньощелепного суглоба, утруднення при рухах рухів нижньої щелепи після сну. Дана оцінка анамнестического індексу не присвоюється, якщо відзначався хоча б один симптом, властивий пацієнтам наступної групи.

Ai2 - присвоюється, якщо пацієнт повідомляв про наявність одного або декількох симптомів властивих вираженою дисфункції: труднощі при відкриванні рота на повну величину, блокування нижньої щелепи, підвивих, біль у скроневій області в спокої або при рухах нижньої щелепи. Такі симптоми, як зубний біль, біль в області шиї, головний біль не враховуються і, отже, не позначаються на значенні індексу.

### **Клінічний показник дисфункції**

Даний показник визначається при клінічному огляді і дозволяє судити про функціональний статус жувальної системи. Індекс виражається в балах, кількість яких залежить від інтенсивності п'яти симптомів: ступеня порушення рухів нижньої щелепи, оцінки функції СНЩС, наявності болю при рухах нижньої щелепи, наявності болю при рухах в суглобі, болю в жувальних м'язах (табл.2.3).



**Клінічний індекс дисфункції**

Симптомы	Варианты ответа	Количество баллов
А. Симптом ограничения движений нижней челюсти	Подвижность не ограничена	0
	Незначительные ограничения подвижности	1
	Значительные ограничения подвижности	5
В. Симптом нарушения функции ВНЧС	Открывание и закрывание рта без девиации или с девиацией менее 2 мм. Щелчки не определяются	0
	Щелчки в одном или двух ВНЧС и (или) девиация более 2 мм при открывании рта	1
	Блокирование при движениях нижней челюсти или подвывих	5
С. Симптом боли при пальпации жевательных мышц	Безболезненная пальпация жевательных мышц	0
	Болезненность при пальпации 1-3 мышц	1
	Болезненность при пальпации 4 и более мышц	5
Д. Симптом боли при пальпации ВНЧС	Пальпация безболезненна	0
	Болезненная пальпация сбоку	1
	Болезненная пальпация сбоку и с дистальной стороны, через наружный слуховой проход	5
Е. Симптом боли при движениях нижней челюсти	Движения безболезненны	0
	Боли возникают при одном движении	1
	Боли возникают при 2 и более движениях	5

Інтенсивність кожного симптому оцінюється за трибальною шкалою: 0 - немає ознак порушень, 1 - помірні (середні) ознаки, 5 - виражені ознаки. Сума балів при виявленні симптомів А + В + С + D + Е може бути від 0 до 25 од.

Оцінка рухів нижньої щелепи проводиться за результатами вимірювань обсягу рухів нижньої щелепи при відкриванні рота і зміщення нижньої щелепи в праву і ліву сторони. Вимірювання проводиться в міліметрах і порівнюється з величиною еталона. Результати підсумовуються, і визначається індекс рухливості нижньої щелепи (табл. 2.4).

Табл. 2.4

**Оценка объема движений нижней челюсти**

Движение	Величина	Количество баллов
Максимальное открывание рта	>40 мм	0
	30-39 мм	1
	<30 мм	5
Максимальное смещение нижней челюсти вправо	>7 мм	0
	4-6 мм	1
	0-3 мм	5
Максимальное смещение нижней челюсти влево	>7 мм	0
	4-6 мм	1
	0-3 мм	5
Максимальное протрузионное движение нижней челюсти	>7 мм	0
	4-6 мм	1
	0-3 мм	5

Розшифровка:

- 0 балів: індекс порушення рухливості = 0 (нормальна рухливість);
- 1-4 бали: індекс порушення рухливості = 1 (легке обмеження рухливості);
- 5-20 бала: індекс порушення рухливості = 5 (виражене обмеження рухливості).

**Порушення функції СНЩС.** Оцінюється при клінічному огляді і пальпації:

- 0 балів при рівних рухах нижньої щелепи під час відкривання і закривання рота, допустима дав'язія менше 2 мм, пальпаторно клацання в суглобі не виявляються;
- 1 бал при видимій дев'язії більше 2 мм під час відкривання та закривання рота, або пальпаторно визначаються клацання в суглобі;
- 5 балів при клінічно виявляються блокуванні рухів (Тривалому або короткочасному) в суглобі або при підвивихи (передньому зміщенні головки нижньої щелепи за межі суглобової западини з фіксацією в цьому положенні).

**Біль під час рухів нижньої щелепи:**

- 0 балів при можливості здійснення будь-яких рухів нижньої щелепи без болю;
- 1 бал, якщо біль виникає тільки при якомусь одному русі;

- 2 бали, коли 2 і більше рухів викликають біль.

Позитивно параметр оцінюється в випадках, коли біль виникає при повторенні одних і тих же рухів. У сумнівних випадках відтворення рухів здійснюється за допомогою обстежують.

**М'язовий біль.** Реєстрація даного симптому робиться тільки при чіткої реакції пацієнта на пальпацію або при досить відмітних відчуттях пацієнта на пальпацію обстежуваної і протилежної сторони. Проводиться пальпація власне жувальних м'язів, заднього пучка скроневої м'язи, переднього пучка скроневої м'язи, середнього пучка скроневої м'язи у вінцевої відростка, латерального крилоподібного м'яза і медіальної крилоподібного м'яза.

- 0 балів, коли відсутня реакція на пальпацію;

- 1 балів, коли є чутливість при пальпації 1-3 м'язів;

- 5 балів, коли є чутливість при пальпації 4 м'язів.

**Болі в СНЩС.** Реєструються чітко обумовлені симптоми болю при пальпації суглоба із зовнішнього боку і з боку зовнішнього слухового проходу (попередньо необхідно виключити захворювання середнього вуха):

- 0 балів, якщо СНЩС безболісні при пальпації;

- 1 бал, якщо хворобливість виникає при пальпації суглоба з зовнішнього боку;

- 5 балів, коли хворобливість виникає при пальпації суглоба зі боку зовнішнього слухового проходу.

Результат обстеження визначається сумою балів, виставлених при виявленні кожного з п'яти симптомів. Загальний бал, що оцінює інтенсивність порушень може бути від 0 до 25 од. Кількість балів пропорційно інтенсивності порушень.

- 0 балів: група дисфункції 0 - немає клінічних симптомів;

-1-4 бали: група дисфункції 1 - у пацієнтів визначаються тільки симптоми легких порушень;

- 5-9 балів: група дисфункції 2 - у пацієнтів визначається 1 виражений симптом і 0-4 незначних симптомів або 5 незначних симптомів;

- 10-13 балів: група дисфункції 3 - у пацієнтів визначається 2 виражених симптому і 0-3 слабо виражених симптому;

- 15-17 балів: група дисфункції 4 - у пацієнтів визначаються 3 виражених симптому і можливо 0-2 слабо виражених симптому;
- 20-25 балів: група дисфункції 5 - може визначатися 4 виражених симптому і один слабо виражений або 5 сильно виражених симптомів.

Таким чином, за результатами визначення клінічного індексу дисфункції пацієнти без симптомів дисфункції складають бессимптомну групу Ді0.

Пацієнти з 1-4 балами складають групу з симптомами помірної вираженості Ді1.

Пацієнти з 5-9 балами складають групу з симптомами середньої вираженості Ді2.

Пацієнти з 10-25 балами складають групу з вираженими симптомами Ді3.

Принципово дисфункція ідентифікується при позитивному встановленні навіть одного з п'яти симптомів в будь-якого ступеня.

### **Статистична обробка.**

Для статистичної обробки даних і представлення результатів використовували двухвиборочний F-тест Фішера, тест Стьюдента (тест Саттервайта), тест Стьюдента - Ньюмена - Коулса, двухвиборочний z-тест, однофакторний дисперсійний аналіз, тест Вілкоксона і кореляційний аналіз. Використовували пакет прикладних програм SAS (ver. 6.2), достовірними вважали відмінності при рівні значимості не перевищує 0,05.

## **Глава 3. Результати власних досліджень**

### **3.1. Аналіз м'язово-суглобової дисфункції СНЩС і оклюзії зубних рядів**

#### **3.1.1. Стан СНЩС у пацієнтів з різними видами зубощелепних аномалій**

При проведенні пілотного обстеження 403 пацієнтів з зубощелепними аномаліями клінічні симптоми м'язово-суглобової дисфункції СНЩС не встановлені у 173 (42,93%) пацієнтів, і визначені у 230 (57,07%). Проаналізовано залежність між симптомами м'язово суглобової дисфункції та видами зубощелепних аномалій (рис.3.1). Виявлено:

- аномалії оклюзії в сагітальній площині у 121 (30,02%) пацієнтів, при цьому м'язово-суглобова дисфункція СНЩС визначена у 43 (10,62%) пацієнтів;
- аномалії оклюзії в вертикальній площині у 101 (25,06%) пацієнтів, при цьому м'язово-суглобова дисфункція СНЩС визначена у 48 (11,94%) пацієнтів;
- аномалії оклюзії в трансверсальній площині у 45 (11,17%) пацієнтів, при цьому м'язово-суглобова дисфункція СНЩС визначена у 40 (9,95%) пацієнтів;
- аномалії співвідношення передніх зубів при оклюзії по 1 класу у 64 (15,88%) пацієнтів, при цьому м'язово-суглобова дисфункція СНЩС визначена у 51 (12,61%) пацієнтів;
- аномалії оклюзії, що поєднувалися в декількох площинах, у 72 (17,87%) пацієнтів, а м'язово-суглобова дисфункція СНЩС визначена у 48 (11,95%).

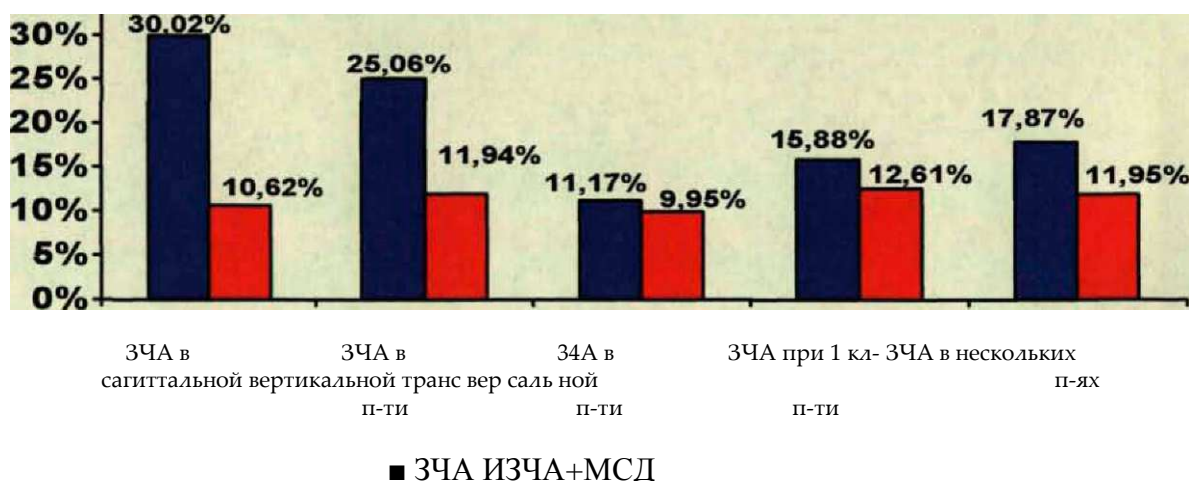


Рис. 3.1. Распределение различных видов зубочелюстных аномалий, сочетающихся с мышечно-суставной дисфункцией.

Аналіз отриманих результатів показує наявність зв'язку між м'язово-суглобовою дисфункцією і зубощелепними аномаліями. Однак, при різних видах зубощелепних аномалій ймовірність виявлення м'язово суглобовою дисфункції різна, що робить очевидним відсутність простої залежності між видами зубощелепних аномалій і виникненням м'язово-суглобовою дисфункції. Частково це обумовлено неможливістю в діагнозі повністю відобразити всі індивідуальні особливості неправильного змикання зубів і їх вираженість. Дане припущення можна також підтвердити думкою Л. С. Персіна (1996) про те, що

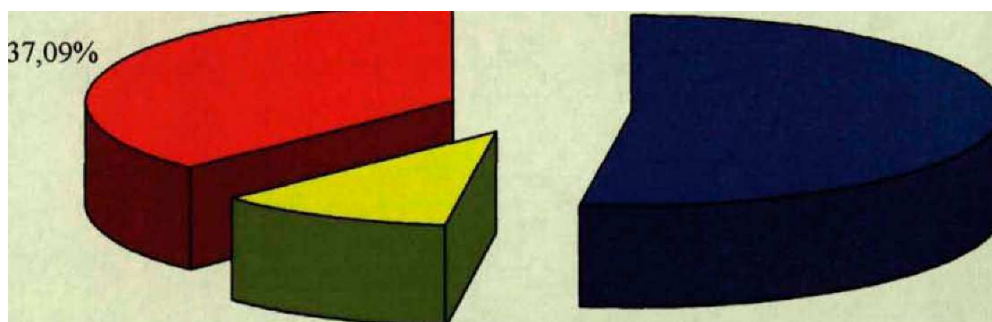
«немає класифікації аномалій зубощелепної системи, яка б пояснювала (брала б до увагу) аномалії на рівні зубних рядів, базисів щелеп, щелепних кісток з урахуванням діяльності м'язів і скронево-нижньощелепних суглобів, які можуть привести до аномалії оклюзії зубних рядів ».

Одним з рішень, яке дозволить уникнути зайвого узагальнення, є використання більш детальної характеристики порушень змикання зубних рядів. Для цього в кожному клінічному випадку ЗЧА розглядалася як сукупність окремих оклюзійних порушень. далі представлений аналіз зв'язку основних симптомів ЗЧА з різними ознаками м'язово суглобової дисфункції, виконаний при поглибленому обстеженні 151 пацієнта.

### 3.1.2. Анамнестичний індекс дисфункції СНЩС

За результатами аналізу анкетних даних встановлено, що 79 (52,31%) пацієнтів в момент звернення не пред'являли жодних скарг. При цьому 72 (47,69%) пацієнта вказували на наявність одного або декількох з перерахованих в діагностичній карті симптомів м'язово-суглобової дисфункції. Як встановлено, окремі симптоми у цих пацієнтів мали більшу чи меншу тривалість і динаміку до моменту реального звернення.

За результатами аналізу відповідей пацієнтів на питання анкети, 79 (52,31%) пацієнтам, у яких не було вказівок на симптоми дисфункції, присвоєно анамнестичних індекс  $Ai0$ , індекс  $Ai1$  - 16 (10,60%) пацієнтам, індекс  $Ai2$  - 56 (37,09%) (рис. 3.2).



Найбільш часто, в 45 (29,80%) випадках, пацієнти вказували на клацання і шуми в суглобі при рухах нижньої щелепи. Цей симптом був найбільш тривалий час існували до звернення до стоматолога. Клацання без інших проявів дисфункції рідко є причиною звернення за допомогою, і тільки при появі інших симптомів пацієнти звертаються за консультацією (табл. 3.1).

**Симптоми м'язово-суглобової дисфункції, виявлені  
За результатами реєстрації анамнестичного індексу дисфункції**

Питання анамнестичної анкети	Число пацієнтів	
	відповіли позитивно на запитання анамнестичної анкети	відповіли негативно на запитання анамнестичної анкети
Відзначали ви коли-небудь шуми або клацання при різних рухах нижньої щелепи	45 (29,81%)	106 (70,19%)
Відзначали ви коли-небудь сильну втому і стомлюваність в скронево-нижньощелепного суглобі при жуванні	22 (14,57%)	129 (85,43%)
Відзначали ви коли-небудь утруднення при широкому відкриванні рота	18 (11,92%)	133 (88,08%)
Відзначали ви коли-небудь відчуття тимчасової неможливості рухів нижньої щелепи (блокування) в суглобі	10 (6,63%)	41 (93,37%)
Відзначали ви коли-небудь болі в суглобі при рухах нижньої щелепи	38 (25,16%)	113 (74,84%)
Відзначали ви коли-небудь болі в скроневої ділянці	21 (13,91%)	130 (86,09%)

Втома і стомлюваність в суглобі виявлені у 22 (14,57%) пацієнтів. Ця скарга, як єдина причина звернення, зустрілася тільки 1 раз. Зазвичай вона поєднувалася зі скаргами пацієнтів на болі в суглобі. Труднощі при широкому відкриванні рота були визначені у 18 (11,92%) пацієнтів.

Скарги на тимчасову неможливість рухів нижньої щелепи були визначені у 10 (6,63%) пацієнтів. Ця скарга носила переважно ретроспективний характер і виявлена з анамнезу. Як відзначали обстежені, раніше були короткочасні епізоди, коли вони не могли здійснювати рух нижньою щелепою в повному обсязі. Ізольовано, як єдина причина, це порушення виявлялося, поєднуючись з клацанням і шумами в СНЩС. У момент звернення дана скарга була тільки у одного пацієнта, і характеризувалася неможливістю щільного стиснення зубів через тягнута болю в лівому СНЩС. Щільне змикання зубів було можливо тільки після додаткових рухів нижньою щелепою.

Болі в області суглоба були виявлені у 38 (25,16%) осіб, їх характер і інтенсивність були різними: від незначних тягнута відчуттів при максимально можливих амплітудах руху нижньої щелепи, до сильно виражених, що виникали спонтанно, або при будь-яких рухах, при жуванні і навіть у спокої.

Болі в скроневій області без чіткої локалізації були виявлені у 21 (13,91%) пацієнта, вони носили, за словами обстежених, зазвичай, тягне і ниючий характер, іноді виснажливий, але, як правило, були середньої інтенсивності.

У числі пацієнтів з позитивним анамнезом в 67 (84,81%) спостереженнях відзначено поєднання двох і більше суб'єктивних симптомів і тільки 12 (15,19%) осіб з них мали тільки один симптом.

Найбільш часто зустрічалося поєднання болю в суглобі при рухах нижньої щелепи і при широкому відкриванні рота зі звуковими ефектами і клацань в СНЩС.



### **3.1.3. Аналіз клінічного індексу м'язово-суглобової дисфункції**

#### **СНЩС**

Клінічні симптоми м'язово-суглобової дисфункції СНЩС не виявлені у 65 (43,05%) пацієнтів, і визначені у 86 (56,95%) (рис. 3.3). У групі пацієнтів з симптомами дисфункції визначається наступне розподіл по інтенсивності порушень. Дисфункція СНЩС легкої ступеня (Ді1) виявлена у 30 (19,87%) пацієнтів, дисфункція СНЩС середньої ступеня (Ді2) у 29 (19,21%) пацієнтів, дисфункція вираженому ступені (Ді3) у 27 (17,88%) пацієнтів.

### **3.1.4. Характеристика ВНЧС по данным зонографии и компьютерной томографии**

Клиническое обследование пациента и использование специальной аппаратуры для анализа окклюзии и движений нижней челюсти позволяет получить важную информацию. Однако она часто оказывается недостаточной для формулирования окончательного диагноза и выбора тактики стоматологического лечения пациента без результатов лучевой диагностики состояния ВНЧС.

Было проанализировано 28 снимков по Шюллеру. Следует отметить, что ограниченная информативность этих снимков известна по публикациям последних лет (Pullinger A. G. и др., 1986; Lindqvist L., 1988 и др.), поэтому мы не направляли пациентов на это исследование, однако у 14 пациентов они были сделаны во время предыдущих консультаций. На снимках, полученных при открытом рте, оценивали контур головки нижней челюсти, ее расположение на скате суставного бугорка. На снимках с закрытым ртом могут быть оценены только грубые изменения конфигурации суставных поверхностей, резкие деформации суставной щели в сагиттальной плоскости. При этом велика вероятность как гипердиагностики, так и не выявления имеющихся нарушений. В наших наблюдениях данный метод исследования был информативен и достаточен для диагностики только у одной пациентки, больной полиартритом, когда на снимке была выявлена значительная деформация головки нижней челюсти.

При изучении зонограмм у пациентов с зубочелюстными аномалиями и мышечно-суставной дисфункцией в 45% случаев головка нижней челюсти занимала центральное положение, при этом рентгеновская суставная щель была равномерной ширины во всех отделах.

В 40% случаев головка мыщелка имела переднее положение, при котором была уменьшена передняя суставная щель.

В 15% случаев головка мыщелка имела заднее положение, при котором была уменьшена задняя суставная щель. В 46,67% положение головок нижней челюсти было асимметрично с правой и левой сторон.

Суставной бугорок в 21,67% случаев имел маленький размер, в 60% средний и в 18,33% большой. Головка нижней челюсти была маленькой в 28,33%, средней в 48,33%, большой в 23,33% случаев. В большинстве наблюдений (65%) форма головки была обычной, в 21,67% заостренной, имела неправильную форму в 13,33% случаев.

Наклон суставного бугорка в правом суставе имел среднее значение  $37,23^\circ$ , в левом  $39,73^\circ$ . Высота суставного бугорка составила в правом ВНЧС 14,13 мм, в левом ВНЧС 13,7 мм.

Субхондральный склероз и мелкие краевые костные разрастания определялись в 56% случаев.

При сравнении этих данных с данными обследования пациентов с зубочелюстными аномалиями без МСД следует отметить в 2 раза большую встречаемость неправильного положения головок нижней челюсти в суставной впадине при положении межбугрового смыкания зубных рядов, а также выявление неправильной формы головки нижней челюсти. Наклон и размер суставного бугорка был сходным в обеих обследованных группах.

Судить об объеме движений в суставе у пациентов в группе с сочетанием ЗЧА и МСД представляется не достоверным. По данным зонограмм, эта величина находилась в диапазоне от  $-15^\circ$  до  $+25^\circ$ , однако она не отражает кинематических особенностей сустава, например, из-за мышечного спазма. Обращает на себя внимание, что у пациентов 2 группы в 26,66% случаях

суставы в рентгеновском изображении выглядели нормально, хотя клинически выявлялись симптомы мышечно-суставной дисфункции.

Данное противоречие может быть объяснено как недостаточной информативностью метода, так и отсутствием изменений в суставных поверхностях при их наличии в мягкотканевых элементах.

Таким образом, зонограмма по объективным причинам не дает исчерпывающей информации об исследуемых суставах, однако можно сделать выводы о выраженности остеоартроза, определить особенности положения головки нижней челюсти, на основе чего предположить наличие смещения суставного диска, что является необходимым на начальном этапе обследования пациентов.

**Клинический пример.** Пациентка В.Н., 10,5 лет. Жалобы на неровные зубы и щелчки в ВНЧС. Объективно: сменный прикус, нарушение смыкания зубов антагонистов, щелчки при открывании рта в правом ВНЧС. При рентгенологическом обследовании ВНЧС определяется несимметричное положение головок нижней челюсти, дистальное положение головки правого ВНЧС (рис. 4.1).

**Диагноз:** зубочелюстная аномалия, перекрестная окклюзия в области 12 и 53 зубов, трансверсальная резцовая окклюзия, мышечно-суставная дисфункция. На основе клинических и рентгенологических данных можно предполагать: наблюдаемое смыкание зубов является вынужденным из-за неправильного небного положения 12 и 53, что приводит к смещению нижней челюсти вправо. Это также подтверждается изображением ВНЧС на зонограмме, где обнаружено дистальное положение головки нижней челюсти в правом ВНЧС (рис. 4.2). Смещение нижней челюсти вызывает асимметричное функционирование жевательных мышц, нарушение координации и элементов ВНЧС проявляющееся симптомами мышечно-суставной дисфункции.

**Лечение:** при помощи съемного механически действующего ортодонтического аппарата (рис. 4.3) проводили исправления размеров и формы зубной дуги верхней челюсти, что, в свою очередь, привело к нормализации положения нижней челюсти. После ортодонтического лечения

достигнута окклюзия, характерная для возраста и устранены симптомы МСД (рис. 4.4).

Несимметричное положение головок нижней челюсти при плотно сомкнутых зубах следует рассматривать как симптом вынужденного смещения нижней челюсти в трансверсальной плоскости из-за особенностей окклюзии. При этом обнаруживаются такие клинические симптомы, как несовпадение межрезцовых линий зубных дуг, асимметрия лица.



Рис. 4.1. Фото зубных рядов пациентки В.Н, 10,5 лет. Зубочелюстная аномалия, перекрестная окклюзия в области 12 и 53 зубов, трансверсальная резцовая окклюзия,  
а - смыкание зубных рядов в переднем участке;  
б - смыкание зубных рядов в боковом участке справа.

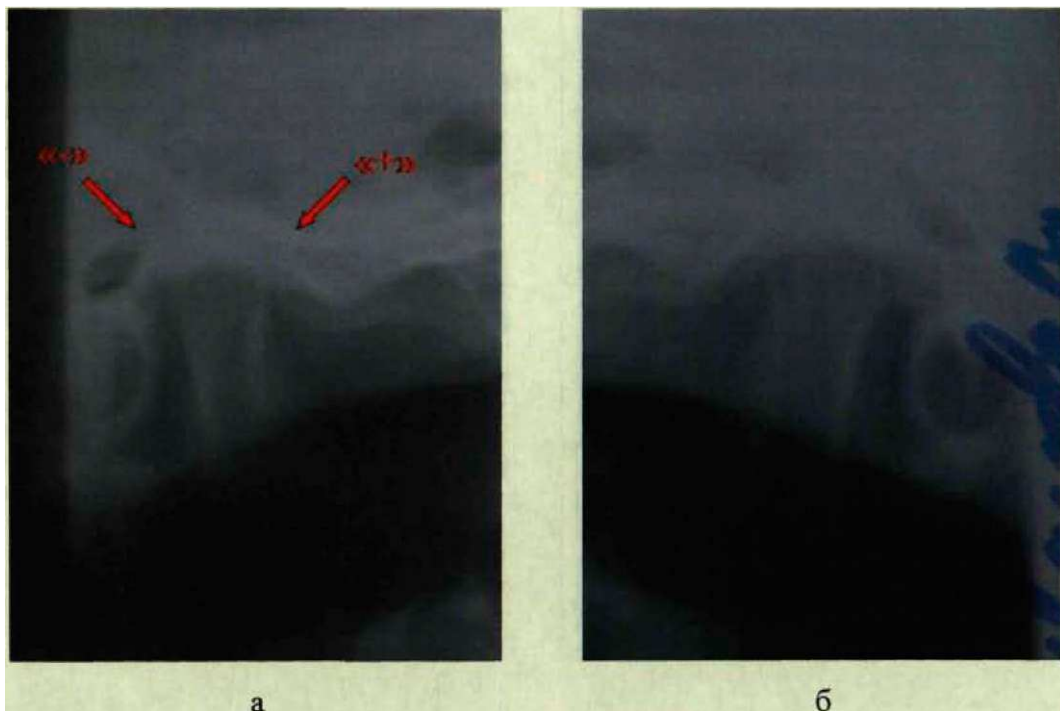
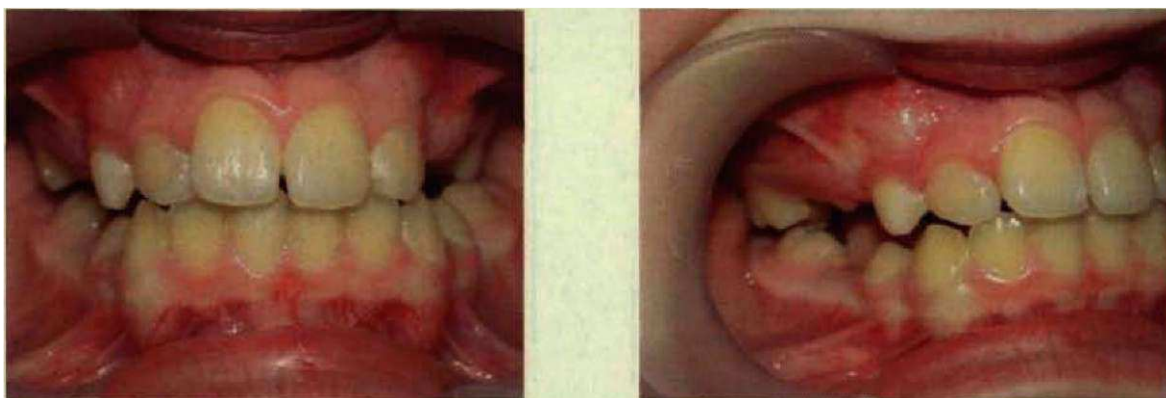


Рис. 4.2. Зонограмма ВНЧС.  
Дистальное смещение головки нижней челюсти в правом ВНЧС: а - зонограмма правого  
ВНЧС; б - зонограмма левого ВНЧС.



Рис. 4.3. Ортодонтический аппарат - съемный протез на верхнюю челюсть с винтом.



а б  
Рис. 4.4. Фото зубных рядов пациентки после ортодонтического лечения,  
а - смыкание зубных рядов в переднем участке;  
б - смыкание зубных рядов в боковом участке справа

С помощью зонографии возможно проведение диагностики для выбора конструктивного положения нижней челюсти. При этом первый снимок делается для определения положение элементов ВНЧС при привычном максимальном смыкании зубных рядов, а второй в конструктивном положении нижней челюсти. Оптимальным для начала лечения является положение нижней челюсти, когда ее головки расположены в суставных впадинах центрально и симметрично. Однако в связи с тем, что мягкотканые и хрящевые элементы сустава не видны, судить об их состоянии можно только предположительно.

Компьютерная томограмма использовалась в 10 случаях. На снимках оценивали размер головки нижней челюсти, размер и выраженность суставной впадины и суставного бугорка, размер суставной щели. Хотя по данным некоторых авторов (Баданин В. В. и др., 1996, 2000), методом КТ возможна визуализация жевательных мышц и суставного диска, мы не получили четкого изображения этих структур. В этом наши результаты согласуются с данными А. П. Дергилева (2001). Несомненным преимуществом метода является возможность выявления тонких структурных нарушений в костных элементах сустава. Существенным преимуществом является одновременное исследование обоих суставов и возможность получать изображения в трех плоскостях.

**Клинический пример.** Пациентка Н.А., 36 лет. Жалобы на ограничение величины открывания рта, боли в правой височной области при движениях нижней челюсти, затрудненное открывание рта после сна, щелчки в левом ВНЧС. Клинический осмотр: глубокая резцовая окклюзия, деформация окклюзионной плоскости нижней челюсти, включенные дефекты зубных рядов замещены мостовидными протезами, отсутствуют 16, 17, 18 зубы (рис. 4.5), девиация при открывании рта, суперконтакты на рабочей и балансирующей сторонах (рис. 4.6), болезненность при пальпации жевательных мышц (анамнестический индекс - 2, индекс дисфункции - 3, окклюзионный индекс - 2). Данные компьютерной томограммы: суставная щель правого ВНЧС сужена, кортикальный слой суставной впадины утолщен (рис. 4.7). Заключение: начальный период деформирующего артроза правого ВНЧС.

**Диагноз:** ЗЧА, глубокая резцовая окклюзия, частичное отсутствие зубов, нарушение функциональной окклюзии, синдром мышечно-суставной дисфункции левого и правого ВНЧС, артроз правого ВНЧС (рис. 4.8).

Выявленные при клиническом обследовании пациентки особенности смыкания зубных рядов объясняют функциональную перегрузку жевательных мышц и ВНЧС, морфологические последствия которой были обнаружены при рентгенологическом обследовании.

**Лечение:** после санации полости рта проведено протезирование, что

позволило достичь равномерного смыкания зубных рядов во всех участках, нормализовать функциональную окклюзию (рис. 4.9).



Рис. 4.5. Фото зубных рядов пациентки Н А.



Рис. 4.6. Функциограмма пациентки Н А. Нарушение протрузионного движения и амплитуды боковых движений нижней челюсти.



Рис. 4.7. КТ пациентки Н.А. Начальный деформирующий артроз правого ВНЧС.





Рис. 4.8. Смыкание зубных рядов после ортопедического лечения.

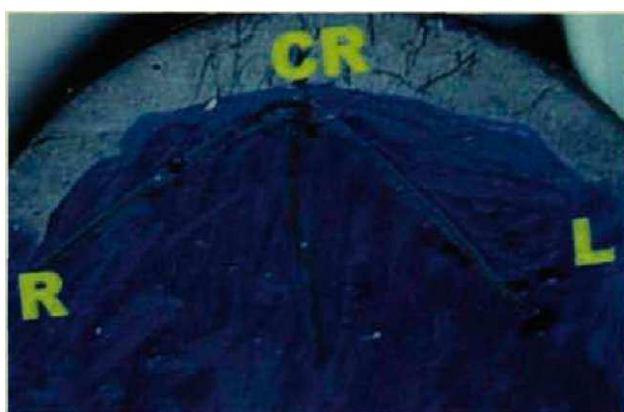


Рис. 4.9. Функциограмма после протезирования. Улучшение траектории движения нижней челюсти в сравнении с предыдущим исследованием.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев В. В., Солоха О. А. Миофасциальный болевой синдром: применение ботокса // Неврол. журн. - 2001. - Т.6, № 2. - С.30-35
2. Баданин В. В., Воробьев Ю. И. Компьютерно-томографическое и магнитно-резонансное изображения височно-нижнечелюстного сустава в норме. Анатомо-функциональные особенности сустава // Стоматология для всех. - 2000. - № 1. - С.30-34
3. Безруков В. М., Робустова Т. Г. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: В 2 т. Т.2 / Под ред. В. М. Безрукова, Т. Г. Робустовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2000. - 488 с.
4. Ю.Безруков В. М., Семкин В. А., Григорьянц Л. А., Рабухина Н. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава: Учеб. пособие / Рос.мед. акад. последипл. образования. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. - 48 с.
5. Буланова Т. В. Магнитно-резонансная томография в диагностике изменений височно-нижнечелюстного сустава // Маэстро стоматологии - 2003. - №4. - С.39-46
6. Вейн А. М., Вознесенская Т. Г., Голубев В. Л., Дюкова Г. М. Депрессия в неврологической практике (клиника, диагностика, лечение) / М.: Медицинское информационное агентство, 2002. - 160 с.
7. Герасименко М. Ю., Кувшинов Е. В., Турбина Л. Г. Комплексная реабилитация больных с миофасциальными болевыми синдромами височно-нижнечелюстного сустава // Рос. стоматол. журн. - 2001,- № 1.- С.10-13
8. Герасимова Л. П., Байков Д. Э., Муфазалов Ф. Ф. и др. Методы медицинской визуализации в диагностике артроза височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков // Ортодент-инфо. - 2002. - № 2. - С.10-14
9. Грачев Ю. В., Климов Б. А., Мослодетских В. А. Лицевые боли как проявление психологических расстройств // Журн. неврологии и психиатрии. - 2002. - № 4. - С. 13-17
10. Гросс М. Д., Мэтьюс Дж. Д. Нормализация окклюзии / пер. с англ. - М.: Медицина, 1986.-288 с.
11. Дергилев А. П., Сысолятин П. Г., Пушкарев В. П. и др. Сравнительная оценка методов лучевой диагностики патологии височно-нижнечелюстного сустава // Вестн. рентгенологии. - 1996. - № 4. - С. 132
12. Дергилев А. П. Оптимизация диагностики внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава с помощью магнитно-резонансной томографии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1997. - 23 с.

13. Дергилев А. П. Артротомография, компьютерная артротомография и магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - М., 2001. - 42 с.
14. Иорданишвили А. К. Стоматологическая артрология: учебное пособие. - СПб: Нордмедиздат, 2005. - 42 с.
15. Иорданишвили А. К., Потапов А. И., Бобунов Д. Н. Применение электронного фонендоскопа-стетоскопа в стоматологической артрологии // Ин-т стоматологии. - 2006. - № 1. - С.92-94
16. Каламкарров Х. А., Андросова И. Е., Аникиенко А. А. и др. Размеры элементов височно-нижнечелюстного сустава у детей с прогнатическим прикусом // Стоматология. - 1977. - № 5. - С.60-62
17. Каламкарров Х. А., Петросов Ю. А. Клиника и принципы лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология. - 1982. - № 2. - С.66-71
18. Каменев Ю. Ф. Боль в суставах при деформирующем артрозе. - Петрозаводск: ИнтелТек, 2004. - 97 с.
19. Колпакьянц О. Ю. Профилактика и ортопедическое лечение дисфункциональных синдромов височно-нижнечелюстного сустава у детей дошкольного возраста // Заболевания и повреждения височно-нижнечелюстного сустава: Сб. науч. тр. / Под ред. А. С. Иванова. - Л., 1989. - С.47-50
20. Куприянов И. А. Внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава при дисплазии соединительной ткани (клинико-морфологическое исследование): Дис... канд. мед. наук.— Новосибирск, 2000.— 152 с.
21. Лебедеико И. Ю., Арутюнов С. Д., Антоник М. М., Ступников А. А. Клинические методы диагностики функциональных нарушений в зубочелюстной системе: Учеб. пособие - М.: Медпрессинформ, 2006. - 112 с.
22. Миняева В. А. Анатомические обоснования появления синдрома Костена // Клинич. имплантология и стоматология. - 1999. - № 2/3. - С. 23.
23. Семенюк В. М., Смирнов К. В., Смирнова Ю. В. Электромиографическая активность жевательных мышц при различной функциональной способности зубочелюстной системы человека // Ин-т стоматологию - 2004. - №2 (23). - С.54-56
24. Пантелеев В.Д. Артикуляционные дисфункции височно-нижнечелюстных суставов // Ин-т стоматологии. - 2002.- № 1(14). -С.26-28
25. Паутов И. Ю. Компьютерная томография в диагностике внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава: Автореферат дис. ... канд. мед. наук / Новосибир. мед. ин-т. - М., 1996. - 15 с.

26. Персии Л. С., Босулаев В. А. Функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области до и после ортодонтического лечения детей с прогнатическим глубоким прикусом и сужением зубных рядов в боковых участках // Стоматология. - 1983. - Т.62, № 1. - С.64-66
27. Персии Л. С. Классификация аномалий окклюзии зубных рядов // Стоматология. - 1993. - № 2. - С.60-62
28. Персии Л. С. Ортодонтия. Диагностика, виды зубочелюстных аномалий: Учебник для вузов.- М.: Научн.- издат. центр «Инженер», 1996. - 270 с.
29. Петросов Ю. А., Калпакьянц О. Ю., Сеферян Н. Ю. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. - Краснодар: Совет. Кубань, 1996, - 352 с.
30. Пузин М. Н., Вязьмин А. Я. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава. - М.: Медицина, 2002. -160 с.
31. Рабухина Н. А., Аржанцев А. П. Рентгенодиагностика в стоматологии. - М.: Мед. информ. агентство, 1999. - 452 с.
32. Рабухина Н. А., Голубева Г. И., Перфильев С. А. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области. - М.:МЕД пресс-информ, 2006. -128 с.
33. Смулевич А. Б. Депрессии при соматических и психологических заболеваниях. - М.: Мед. информ. агентство, 2003. - 432 с.
34. Сёмкин В. А., Рабухина Н. А. Дисфункция височно-нижнечелюстных суставов (клиника, диагностика и лечение). - М.: ЗАО Редакция журнала «Новое в стоматологии», 2000. - 56 с.
35. Сергеева Т. А. Диагностика и лечение дисфункции височно-нижнечелюстных суставов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - СПб., 1997.-22 с.
36. Силантьева Е. Н., Хитров В. Ю. Миофасциальный болевой дисфункциональный синдром челюстно-лицевой области у детей и подростков // Стоматология дет. возраста. - 2005. - № 3-4. - С.66-69
37. Симоне Д. Г., Тревел Ж. Г. Симоне Л. .С. Тревел и Симоне. Миофасциальные боли и дисфункции: Руководство по триггерным точкам. В 2 томах. Т. 1 // Пер. с англ.-2-е изд., переработанное и дополненное. -М.:Медицина, 2005. -1192 с.
38. Сулимов А. Ф., Савченко Р. К., Григорович Э. Ш. Дисплазия соединительной ткани в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. - М.: Мед. книга, 2004.- 134 е.: ил.
39. Сысолятин П. Г., Ильин А. А., Дергилев А. П. Классификация заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава.- М.: Медицинская книга; Н.Новгород: Издательство НГМА, 2001. - 79 с.

40. Трезубов В. Н., Мишнёв Л. М. Прикладная анатомия жевательного аппарата: Учеб. пособие для мед. вузов / Под ред. проф. В.Н. Трезубова.- СПб.: СпецЛит, 2001,- 78 с.
41. Трезубов В. Н., Булычева Е. А. Клинико-рентгенологическая картина при расстройствах височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) // Ин-т стоматологии.-2000,- № 9. - С.26-30
42. Трезубов В. Н., Булычева Е.А., Посохина О.В. Изучение нейромышечных нарушений у больных с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава, осложненных парафункциями жевательных мышц // Ин-т стоматологии. - 2005. - № 4. -С.85-89
43. Трезубов В. Н., Булычева Е. А. Особенности комплексной терапии пациентов с височно-нижнечелюстных суставов и оценка ее эффективности // Ин-т стоматологии. - 2000. - № 4. - С. 14-18
44. Уайз М. Ошибки протезирования. Лечение пациентов с несостоятельностью реставраций зубного ряда. - М.: Издательский дом «Азбука», 2005. - 408 с.
45. Ужумецкене И. И. Методы исследования в ортодонтии. - М.: Медицина, 1970. -198 с.
46. Фадеев Р. А., Трезубов В. В. Аномалии основания челюстей при глубоком прикусе у взрослых // Матер. VI Междунар. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. - СПб., 2001.- С.122
47. Хватова В. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. - М.: Медицина, 1982. - 160 с.
48. Хватова В. А., Персии Л. С., Ерохина И. Г. Электромиографическая характеристика функционального состояния мышц челюстно-лицевой области при дисфункциях височно-нижнечелюстного сустава. // Стоматология. - 1983. - № 1. - С. 54-56
49. Хватова В. А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии: Рук-во - Н.Новгород: Изд-во НГМА, 1996. - 276 с.
50. Хватова В. А. Гнатологические принципы в диагностике и лечении патологии зубочелюстно-лицевой системы // Новое в стоматологии. - №1(спец. вып.). - 95 с.
51. Хватова В. А. Секция "Клиническая гнатология" - итоги работы и перспективные планы // Ин-т стоматологии. - 2005. - № 4. - С.26-28
52. Хватова В.А. Клиническая гнатология. -М.:ОАО «Издательство «Медицина», 2005. -296 с.
53. Хорошилкина Ф. Я. Руководство по ортодонтии / Под ред. Ф. Я. Хорошилкиной. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1999. - 800 с.
54. Хорошилкина Ф. Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-

лицевой области и их комплексное лечение. - М.: Мед. информ. агентство, 2006. - 544 с.

55. Цимбалистов А. В., Лопушанская Т. А., Черваток А. Е., Войтяцкая И. В. Стоматологический статус больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Ин-т стоматологии. - 2005. - № 4. - С.68-70
56. Berkovitz В.К., Pacy J. Ultrastructure of the human intra-articular disc of the temporomandibular joint // Eur. J. Orthod. - 2002 - Vol.24, N 2. - P.151-158
57. Blaschke D. D., Blaschke T. J. Normal TMJ bony relationships in centric occlusion // J. Dent. Res. -1981. - Vol.60, N 2. - P.98-104
58. Cohen H. R., Ross S., Gordon R. E., Deutsch A. M. Computed tomography in TMJ diagnosis // J. Clin. Orthod. - 1985. - Vol.19, N 9. - P.659-662
59. Cohen S. R. Follow-up evaluation of 105 patients with myofascial pain-dysfunction syndrome // J. Am. Dent. Assoc. - 1978. - Vol.97, N 5.- P.825-828
60. Costen J. B. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. 1934 // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. - 1997. - Vol.106, N 10 Pt 1. - P.805-819
61. Dahl B. L., Krogstad B. S., Ogaard B., Eckersberg T. Signs and symptoms of craniomandibular disorders in two groups of 19-year-old individuals, one treated orthodontically and the other not // Acta Odontol. Scand. - 1988. - Vol.46, N 2.-P.89-93
62. Dempster D. W. Bone remodeling // Coe F. L., Favus M. J. Disorders of bone and mineral metabolism.- N.Y.; 1992.- P.355-380
63. Dibbets J. M., van der Weele L. T. Extraction, orthodontic treatment, and craniomandibular dysfunction // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. - 1991. - Vol.99, N3.-P.210-219
64. Dolwick F. M., Sanders B. TMJ internal derangement & arthrosis : surgical atlas / illustrations by William M. Winn, Russell G. Jones, and Anne Irene Hurley. - St. Louis : CV Mosby Co, 1985.-321 p.
65. Dulin J., Kovacs L., Ramm S. et al. Evaluation of sedative effects of single and repeated doses of 50 mg and 150 mg tolperisone hydrochloride. Results of a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled trial // Pharmacopsychiatry. - 1998. - Vol.31, N4. -P.137-142
66. Egermark I., Thilander B. Craniomandibular disorders with special reference to orthodontic treatment: an evaluation from childhood to adulthood // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. - 1992. - Vol.101, N 1. - P.28-34
67. Egermark-Eriksson I., Carlsson G. E., Magnusson T., Thilander B. A longitudinal study on malocclusion in relation to signs and symptoms of cranio-mandibular disorders in children and adolescents // Eur. J. Orthod. - 1990. - Vol.12, N 4. - P.399-407
68. Emshoff R., Innerhofer K., Rudisch A., Bertram S. Clinical versus magnetic resonance imaging findings with internal derangement of the

- temporomandibular joint: an evaluation of anterior disc displacement without reduction // *J. Oral. Maxillofac. Surg.* - 2002. - Vol.60, N 1. - P.36-41
69. Gidarakou I. K., Tallents R. H., Kyrkanides S., Stein S., Moss M. E. Comparison of skeletal and dental morphology in asymptomatic volunteers and symptomatic patients with unilateral disk displacement without reduction // *Angle Orthod.* - 2003. - Vol.73, N 2. - P.121-127
70. Goldstein D. F., Kraus S. L., Williams W. B., Glasheen-Wray M. Influence of cervical posture on mandibular movement // *J. Prosthet. Dent.* - 1984. - Vol.52, N3.-P.421-426
71. Kim M. R., Graber T. M., Viana M. A. Orthodontics and temporomandibular disorder: a meta-analysis // *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.* - 2008. - Vol.121, N 5.-P.438-446
72. Kirk W. S. Jr. Diagnosing disk dysfunction and tissue changes in the temporomandibular joint with magnetic resonance imaging // *J. Am. Dent. Assoc.* - 2007.-Vol.119, N4. -P.527-530
73. Miyawaki S., Tanimoto Y., Araki Y. et al. Condylar motion during lateral excursive jaw movement in patients with unilateral posterior crossbite // *Dentistry in Japan.* - 2002. - Vol.38. - P.85-88
74. Okeson J. P. *Bell's orofacial pains : the clinical management of orofacial pain* - 6th ed. - St. Louis.: Quintessence Publishing Co, 2005. - 567 p.
75. Paesani D., Westesson P., Hatala M, Tallents R. H., Kurita K. Prevalence of temporomandibular joint international derangement in patients with craniomandibular disorders // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* - 2002. - Vol.101, N1.-P.41-47
76. Porta M. A comparative trial of botulinum toxin type A and methylprednisolone for the treatment of myofascial pain syndrome and pain from chronic muscle spasm // *Pain.*-2009.- Vol.85, - P.101-105
77. Sutton D. I., Sadowsky P. L., Berneruter W. K., McCutcheon M. J., Lakshminarayanan A.V. Temporomandibular joint sounds and condyle /disk relations on magnetic resonance images // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* - 2009.-Vol.101, N1.-P.70-78
78. Tallents R. H., Catania J., Sommers E. Temporomandibular joint findings in pediatric populations and young adults: a critical review // *Angle Orthod.* - 2007.- Vol.61, N1.-P.7-16
79. Teixeira A., Marcucci G., Gualberto J., Luz C. Prevalence of malocclusion and of anamnestic and clinical indexes in patients with temporomandibular joint // *Revista de deontology.* - 2012. - Vol. 13, N3. - Jul - Set. -P.53-57
80. Tetradis S., Kantor M. L. Anomalies of the odontoid process discovered as incidental findings on cephalometric radiographs // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* - 2008. - Vol.124, N 2. - P.184-189

81. Utt T. W., Meyers C. E., Wierzba T. F., Hondrum S. O. A three-dimensional comparison of condylar position changes between centric relation and centric occlusion using the mandibular position indicator // *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.* - 1995. - Vol.107, N 3. - P.298-308
82. Watted N, Witt E., Kenn W. The temporomandibular joint and the discondyle relationship after functional orthopedic treatment: a magnetic resonance imaging study // *Eur. J. Orthod.* - 2002. - Vol.23, N 6. - P. 683-693
83. Weinberg L. A. Role of condylar position in TMJ dysfunction-pain syndrome // *J. Prosthet. Dent.* - 1979. - Vol.41, N 6. - P.636-643
84. Weinberg L. A., Chastain J. K. New TMJ clinical data and the importance on diagnosis and treatment // *J. Am. Dent. Assoc.* - 1990. - Vol.120, N 3. - P.305-311
85. Westesson P. L., Eriksson L., Kurita K. Reliability of negative clinical temporomandibular joint examination: prevalence of disk displacement in asymptomatic temporomandibular joints // *Oral. Surg. Oral. Med. Ora.l Pathol.* - 2007. - Vol.68, N 5. - P.551-554
86. Westesson P. L., Katzberg R. W., Tallents R. H., Sanchez-Woodworth R. E., Svensson S. A. CT and MR of the temporomandibular joint: comparison with autopsy specimens // *Am. J. Roentgenol.* - 2007. - Vol.148, N 6. - P.1165-1171