

УДК 616.724

РОЛЬ ВНУТРЕННИХ НАРУШЕНИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА В РАЗВИТИИ  
ОСТЕОАРТРОЗА

И.Н.КОСТИНА

ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России,  
620028, г.Екатеринбург, ул.Репина, д.3

**Аннотация:** цель исследования: изучение влияния внутренних нарушений на развитие остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава. Материал и методы: ретроспективное исследование «случай-контроль» включало 746 лиц. Проведено клиническое, рентгенологическое исследование височно-нижнечелюстного сустава. Проанализированы риск, шансы развития остеоартроза у пациентов с внутренними нарушениями височно-нижнечелюстного сустава. Результаты. Среди обследованных 178 пациентов имели внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава в возрасте от 16 до 61 лет, из которых у 75 чел. (42,1%) определен остеоартроз височно-нижнечелюстного сустава. Относительный риск развития остеоартроза при внутренних нарушениях височно-нижнечелюстного сустава составил 0,93. Шанс развития остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с внутренним нарушением равен 0,72. Выводы. Для остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава при внутренних нарушениях характерно легкое течение болезни и преобладание ранних стадий болезни. Взаимосвязь между остеоартрозом височно-нижнечелюстного сустава и внутренним нарушением очень слабая. Внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава существенно не влияют на развитие остеоартроза.

**Ключевые слова:** остеоартроз, височно-нижнечелюстной сустав, внутренние нарушения.

THE ROLE OF INTERNAL DERANGEMENTS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT IN THE  
DEVELOPMENT OF OSTEOARTHROSIS

I.N.KOSTINA

Ural State Medical Academy, Ekatherinbourg

**Abstract:** objective: to study the internal derangement (ID) on the development of osteoarthritis (OA) of the temporomandibular joint (TMJ).

Material and methods: a retrospective study «case-control» included 746 persons. Held, clinical, x-ray study of the TMJ. Analysis the risk, the chances of development of OA in patients with ID TMJ was carried out.

Results. Among the surveyed 178 patients aged 16 to 61 years had ID TMJ at the age from of age, in 75 patients (42,1%) the OA TMJ was revealed. The relative risk of ID development at TMJ amounted to 0,93. The chance of TMJ development in the patients with ID is 0,72.

Conclusions. For OA TMJ with ID it was significant mild course of the disease and the prevalence of early stages of the disease. The correlation between the TMJ and ID is very weak. ID TMJ doesn't effect the OA development.

**Key words:** osteoarthritis, temporomandibular joint, internal derangement.

*Внутренние нарушения (ВН) височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) связаны с изменением формы, неправильной позицией диска и, следовательно, изменением функциональных отношений между диском и суставными поверхностями [8,13].*

*Связь между остеоартрозом (ОА) и ВН ВНЧС стала темой для исследований и дискуссий с 80-90 годов XX века. В литературе сформировались два противоречивых мнения относительно связи между смещением диска и ОА ВНЧС: согласно одному мнению ОА – фактор, который может вызвать смещение диска, согласно другому мнению ОА – следствие смещения диска. Не во всех суставах с ВН обнаруживается ОА, но субклиническое течение ОА может приводить к ВН [3].*

*При повторяющихся смещениях изменяется конфигурация диска, уменьшается его размер, изменяется структура головки нижней челюсти, а при длительном существовании ВН прогрессируют дистрофические изменения ВНЧС [4,7,12]. У пациентов с длительным блокированием сустава при ВН развивается дегенеративный процесс подобный ОА [6,9].*

*На сегодняшний день непосредственная взаимосвязь развития ОА ВНЧС при ВН не определена.*

**Цель исследования** – изучение влияния ВН ВНЧС на развитие ОА.

**Материалы и методы исследования.** В ретроспективное исследование «случай-контроль» включены 746 лиц, проживающих в г.Екатеринбурге и Свердловской области. В группу «случаи» включены пациенты с ОА ВНЧС. В группу «контроль» случайным образом набраны пациенты без ОА ВНЧС. Обе группы разделены на подгруппы лиц, экспонированных и не экспонированных к изучаемому фактору риска ОА ВНЧС.

**Критерии включения:** лица женского и мужского пола в возрасте от 16 до 83 лет, с ВН и без ВН ВНЧС, с сохраненным зубным рядом, с нейтральным прикусом.

Критерии исключения: возраст младше 16 лет, старше 83 лет; пациенты с предшествующим артритом ВНЧС или полиартритом, спондилоартритом, диффузными болезнями соединительной ткани, дифференцированными дисплазиями соединительной ткани (синдром Марфана, Элерса-Данлоса и т.п.), с врожденными аномалиями лицевого скелета (расщелина лица, верхней губы, неба и т.п.), вторичной потерей зубов, патологической стираемостью зубов.

При клиническом обследовании пациентов проводили расспрос, осмотр челюстно-лицевой области, пальпацию ВНЧС, жевательных мышц, оценку функции ВНЧС, наличие боли, суставных звуков при открытии рта, состояние прикуса, слизистой оболочки полости рта.

Для объективной оценки степени тяжести ОА использовали *суммарный суставной индекс (ССИ)* (рац.предложение № 004 от 02.04.2002), включающий пять критериев: 1) число пораженных суставов, в которых возникала боль, отмечены типичные деформации (1 балл – поражён один ВНЧС; 2 балла – поражены оба ВНЧС; 3 балла – есть поражение ВНЧС и любых других периферических суставов); 2) интенсивность артралгий в каждом ВНЧС (0 баллов – нет боли; 1 балл – дискомфорт; 2 балла – умеренная боль; 3 балла – сильная боль); 3) суставной звук в ВНЧС (0 баллов – нет; 1 балл – есть); 4) боль при пальпации ВНЧС (0 баллов – нет; 1 балл – есть); 5) функциональные нарушения ВНЧС (0 баллов – нет; 1 балл – расстояние между резцами 31-37 мм; 2 балла – 21-30 мм; 3 балла – 0-20 мм).

Соответственно имеющимся у больного признакам подсчитывали сумму баллов ССИ. При сумме баллов 2-5 степень тяжести заболевания оценивали как лёгкую; при сумме баллов 6-8 – как среднюю степень; при сумме баллов 9-11 – как тяжёлую степень.

Линейную томографию ВНЧС в боковой проекции с открытым и закрытым ртом осуществляли по методу Н.А. Рабухиной. Исследования проводились на рентгеновском аппарате ЭDR 750 В (Венгрия). Для оценки стадии ОА ВНЧС использовали международную рентгенологическую классификацию по Kellgren-Lawrence.

Количественные и качественные данные, полученные при обследовании пациентов с ОА и без ОА ВНЧС обрабатывали с помощью пакета прикладных программ «Microsoft® Excel» для Office XP, «Statistica for Windows, ver.6.1».

Для вычисления количественных показателей связи между экспозицией ВН и ОА ВНЧС в исследовании «случай-контроль» строили четырехпольную таблицу сопряженности, на основании которой рассчитывали *абсолютный риск (AR)* развития ОА ВНЧС при наличии и отсутствии ВН, *относительный риск (RR)*, шансы развития ОА ВНЧС при наличии ВН, *отношение шансов (OR)* [1].

Величины AR, RR, OR равные 1 означают, что исследуемый исход равновероятен у лиц, подвергшихся и не подвергшихся неблагоприятному воздействию фактора. При этом 1,0 – нулевое значение для оценки AR, RR, OR. Если величины AR, RR, OR <1, то ОА ВНЧС менее вероятен среди экспонированных к фактору риска пациентов. Если величины AR, RR, OR >1, то ОА ВНЧС более вероятен среди экспонированных к фактору риска пациентов. Статистическая обработка включала вычисление *стандартной ошибки (SE)*, *доверительного интервала (CI)* OR [1].

CI дает информацию о статистически значимой взаимосвязи. Если нулевое значение 1,0 включено в 95% доверительный интервал, то  $p > 0,05$  и взаимосвязь не является статистически значимой. Если нулевое значение не включено в доверительный интервал, то  $p < 0,05$ , оцениваемая взаимосвязь считается статистически значимой.

Степень взаимосвязи между фактором и заболеванием оценивали с помощью коэффициента ассоциации  $k_a$ . На основании расчетного  $k_a$  между исследуемыми признаками может быть определена очень слабая, слабая, средняя, сильная взаимосвязь. Связь считается подтвержденной, если  $k_a > 0,5$ .

**Результаты и их обсуждение.** Обследованы 746 пациентов в возрасте от 16 до 83 лет (средний возраст  $33,2 \pm 16,2$  лет; SE=0,6). Среди обследованных у 178 пациентов выявлены ВН ВНЧС (152 (85,4%) женщины и 26 (14,6%) мужчин) в возрасте от 16 до 61 года (средний возраст  $24,5 \pm 8,4$  лет; SE=0,6), из которых 75 чел. (42,1%; средний возраст  $26,8 \pm 9,8$  лет; SE=1,1) имели характерные клинические и рентгенологические симптомы ОА ВНЧС, 103 чел. (57,9%; средний возраст  $22,9 \pm 6,8$  лет; SE=0,7) не имели ОА ВНЧС.

Среди обследованных пациентов с ОА ВНЧС при ВН женщины составили большинство (68 чел., 90,6%) (табл.). Соотношение женщины/мужчины среди пациентов с ОА ВНЧС при ВН определено как 9,7:1. У пациентов с ВН развитие ОА ВНЧС чаще отмечено в подростковом (29,3%) и молодом (41,4%) возрасте (табл.). В возрасте после 30 лет встречаемость ОА ВНЧС при ВН составила 29,3% случаев.

Односторонняя локализация (60%) ОА ВНЧС при ВН диагностирована чаще, чем двусторонняя локализация (40%). Частота поражения ОА правого и левого ВНЧС при ВН была практически одинаковой (41,3% и 34,7% соответственно). Наличие поражения ОА других суставов выявлено в 20% случаев у пациентов с ВН ВНЧС.

На основании рентгенологической классификации ОА по Kellgren-Lawrence были определены следующие стадии заболевания ВНЧС с ВН: I стадия – 53 сустава (69,7%), II стадия – 22 сустава (28,9%), III стадия – 1 сустав (1,4%), IV стадия – 0 суставов. Практически у всех пациентов (98,6%) с ВН определены ранние стадии ОА ВНЧС.

**Распределение пациентов с ВН ВНЧС по возрасту и полу**

Возраст, лет	Пациенты с Диагностированным ОА ВНЧС				Пациенты без ОА ВНЧС				Всего	
	жен. абс.	муж. абс.	всего, абс.	всего, %	жен., абс.	муж. абс.	всего, абс.	всего, %	абс.	%
16-20	20	2	22	29,3	37	11	48	46,7	70	39,3
21-30	29	2	31	41,4	36	7	43	41,8	74	41,6
31-40	12	3	15	20,0	8	1	9	8,7	24	13,5
41-50	4	0	4	5,3	2	0	2	1,9	6	3,4
51-61	3	0	3	4,0	1	0	1	0,9	4	2,2
всего:	68	7	75	100	84	19	103	100	178	100

ССИ в среднем равнялся 3,86 баллам. Легкая степень ОА ВНЧС при ВН отмечена у 67 (89,3%) пациентов, средняя степень – у 8 (10,7%) пациентов, тяжелая степень не определена.

AR развития ОА у пациентов с ВН ВНЧС составил 0,4. RR развития ОА у пациентов с ВН ВНЧС составил 0,9. Величины  $AR < 1$ ,  $RR < 1$  свидетельствуют о том, что ОА мало вероятен среди экспонированных пациентов при ВН ВНЧС. Шансы развития ОА у пациентов с ВН ВНЧС составили 0,7. OR у пациентов с ВН ВНЧС составило 0,8 ( $CI\ 95\% = 0,6-1,2$ ;  $SE=0,2$ ;  $p=0,882$ ).

Коэффициент ассоциации у пациентов с ОА ВНЧС при ВН составил  $k_a = 0,07$ . На основании расчетного  $k_a$  степень взаимосвязи между ВН ВНЧС и ОА положительная, прямо пропорциональная, очень слабая. Значение расчетного  $k_a$  равно критическому коэффициенту:  $k_a = 0,07 = k_{крит} = 0,07$  ( $p=0,661$ ). Взаимосвязь между ВН ВНЧС и ОА получена не достоверная ( $p > 0,05$ ).

При стойких ВН в 34,4% случаев обнаружены остеоартрозные изменения головки нижней челюсти, гиалинизация диска [3]. В представленном исследовании ОА ВНЧС был выявлен в 42,1% случаев (75/178) при ВН. Частота встречаемости ОА ВНЧС при ВН среди общего количества пациентов с ОА составила 22,4%. ВН ВНЧС часто приводят к ОА у молодых людей [2,5]. У пациентов с длительным блокированием сустава при ВН развивается дегенеративный процесс подобный ОА [6,9]. Смещение вызывает изменения распределения напряжения в диске и увеличивает коэффициент трения между суставными поверхностями, заканчивающиеся вторичным повреждением суставных тканей [10,11]. Проведенное исследование показало, что заболеваемость ОА ВНЧС при ВН наиболее высокая у лиц подросткового и молодого возраста.

**Выводы:**

1. Женщины болеют ОА ВНЧС при ВН в 9,7 раз чаще, чем мужчины.
2. Заболеваемость ОА ВНЧС при ВН наиболее высокая у лиц подросткового и молодого возраста.
3. Monoosteoarthritis ВНЧС при ВН встречается в 1,5 раза чаще, чем oligoosteoarthritis.
4. Практически у всех пациентов (98,6%) с ВН определены ранние стадии ОА ВНЧС.
5. ОА ВНЧС при ВН протекает у большинства пациентов (89,3%) как заболевание легкой степени тяжести.
6. Расчетные значения AR, RR, OR отражают низкую вероятность заболевания ОА ВНЧС у лиц с ВН.
7. Взаимосвязь между ОА ВНЧС и ВН очень слабая.
8. ВН существенно не влияют на развитие ОА ВНЧС

**Литература**

1. Зайцев, В.М. Прикладная медицинская статистика / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маршинкин. – СПб.: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2006. – 432 с.
2. Broussard, J.S. Jr. Derangement, osteoarthritis, and rheumatoid arthritis of the temporomandibular joint: implicatios, diagnosis, and management / J.S. Broussard Jr. // Dent. Clin. North. Am. – 2005. – Vol.49. – № 2. – P.327–342.
3. Dimitroulis, G. The prevalence of osteoarthrosis in cases of advanced internal derangement of the temporomandibular joint: a clinical, surgical and histological study / G. Dimitroulis // Int. J Oral Maxillofac Surg. – 2005. – Vol.34. – № 4. – P.345–349.
4. Gallo, L.M. Modeling of temporomandibular joint function using MRI and jaw-tracking techno; ogies-mechanics / L.M. Gallo // Cells Tissues Organs. – 2005. – Vol.180. – № 1. – P.54–68.
5. Clinical survey of the patients with temporomandibular joint disorders, using Research Diagnostic Criteria (Axis II) for TMD: preliminary study / Y.K. Kim [et al.] // J Craniomaxillofac Surg. – 2012. – Vol.40. – № 4. – P.366–372.
6. Fibronectin upregulation in human temporomandibular joint disks with internal derangement / R. Leonardi [et al.] // J Craniofac Surg. – 2004. – Vol.15. – № 4. – P.684–685.
7. Clinical diagnoses and MRI findings in patients with TMD pain / N. Limchaichana [et al.] // J Oral Reha-

bil.– 2007.– Vol.34.– № 4.– P.237–245.

8. Temporomandibular joint soft-tissue pathology, I: Disc abnormalities / F. Molinari [et al.] // Semin Ultrasound CT MR.– 2007.– Vol.28.– № 3.– P.192–204.

9. Paegle, D.I. Expression of proteoglycan mRNA in patients with painful clicking and chronic lock of the temporomandibular joint / D.I. Paegle, A. Holmlund, A. Hjerpe // Int J Oral Maxillofac Surg.– 2005.– Vol.34.– № 6.– P.656–658.

10. Perez del Palomar, A. Influence of unilateral disc displacement on the stress response of the temporomandibular joint discs during opening and mastication study / A.Perez del Palomar, M.Doblare // J Anat.– 2007.– Vol.211.– № 4.– P.453–463.

11. Sener, S. Correlation of different MRI characteristics of anterior disc displacement with and without reduction / S.Sener, F.Akganlu // J Contemp Dent Pract.– 2005.– Vol.15.– № 6.– P.26–36.

12. Sharawy, M. Experimental induction of anterior disk displacement of the rabbit craniomandibular joint: an immune-electron microscopic study of collagen and proteoglycan occurrence in the condylar cartilage / M. Sharawy, A.M. Ali, W.S. Choi // J Oral Pathol Med.– 2003.– Vol.32.– № 3.– P.176–184.

13. MMP-3 and-8 expression is found in the condylar surface of temporomandibular joint with internal derangement / P. Tiilikainen [et al.] // J Oral Pathol Med.– 2005.– Vol.34.– № 1.– P.39–45.