

**АСИММЕТРИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ГОЛОВНОГО МОЗГА У
БОЛЬНЫХ С АУТОИММУННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЩИТОВИДНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ И У ЛИЦ БЕЗ ТИРЕОИДНОЙ ПАТОЛОГИИ**

*И.Р. Катерлина, *О.Д. Рымар, *Н.В. Насонова, **М.В.Мартинovich,*

А.П. Дергилёв

Федеральное Государственное учреждение «Сибирский окружной медицинский центр Федерального медико-биологического агентства России»,

*Государственное учреждение научно-исследовательский институт терапии СО РАМН,

**Новосибирский Государственный Технический университет

katerlin@rambler.ru

Исследование межполушарной функциональной асимметрии головного мозга человека (ФАМ) представляет важную общенаучную проблему. В настоящее время выделяют следующие виды функциональной асимметрии: молекулярно-биологическую, биохимическую, сенсорную (зрительную, слуховую, тактильную), эффекторную (моторную, вегетативную, асимметрию на уровне высших психических функций (типологических свойств ЦНС, памяти, эмоций, мышления, сознания). Такое деление достаточно условно, так как все функции мозга представляют собой «единое целое». Имеются веские основания предполагать, что нервная и эндокринная системы, связанные многими прямыми и обратными связями, работают в организме в виде единого структурно-функционального блока, единой нейро-эндокринной системы, в связи с чем была предположена возможность существования функциональной асимметрии парных органов эндокринной системы. Литературные данные о степени асимметрии парных эндокринных органов, а также контрлатеральных частей эндокринных органов у людей, в частности, долей щитовидной железы (ЩЖ), немногочисленны и противоречивы (Синельников Р.Д. 1981 [2]; Леутин В.П., Николаева Е.Н., 1988 [3]; Цыб А.Ф. с соавт., 1997 [4]; Митькова М.Д., 1997 [5]; Капустин С.В., Пиманов С.И. 1998 [6] и др.). Не изучен вопрос о степени морфофункциональной асимметрии ЩЖ и соотношении её морфофункциональных параметров с параметрами ФАМ при тиреоидной патологии и при отсутствии таковой. И, как следствие, остаётся открытой проблема изучения возможной сопряжённости выше перечисленных показателей с возникновением, течением, прогнозом, а также дополнительными возможностями диагностики, в частности, аутоиммунных заболеваний ЩЖ, классическими примерами которых являются органоспецифические

заболевания ЩЖ - аутоиммунный тиреоидит (АИТ) и диффузно-токсический зоб (ДТЗ). **Целью** настоящей работы явилось исследование сопряженности морфофункциональной асимметрии ЩЖ с функциональной межполушарной асимметрией головного мозга (ФАМ) у больных аутоиммунной тиреоидной патологией ЩЖ на примере АИТ и ДТЗ, а также у лиц, не имеющих заболевания щитовидной железы. **Материал и методы.** Обследовано 136 взрослых людей – 91 больных профильного эндокринологического отделения с верифицированными аутоиммунными заболеваниями ЩЖ и 45 лиц без тиреоидной патологии. Больные (71 женщина и 20 мужчин) распределены на 3 группы, согласно верифицированным диагнозам и функциональному состоянию ЩЖ: Группа 1 - 26 больных ДТЗ (28,6%), средний возраст $46,04 \pm 2,13$ лет, соотношение женщин и мужчин 1,5:1; средний возраст женщин (n=28) - $52,36 \pm 1,67$ лет; средний возраст мужчин (n=4) - $47,33 \pm 3,84$ лет. Группа 2 – 32 больных АИТ с исходом в гипотиреоз (35,2%), средний возраст $51,87 \pm 1,56$ лет, соотношение женщин и мужчин 9,3:1; средний возраст женщин (n=28) - $52,36 \pm 1,67$ лет; средний возраст мужчин (n=4) - $47,33 \pm 3,84$ лет. Группа 3 - 33 больных АИТ без нарушения функции ЩЖ (36,3%), средний возраст $44,27 \pm 1,89$ лет, соотношение женщин и мужчин 4,5:1; средний возраст женщин (n=27) - $43,67 \pm 1,99$ лет; средний возраст мужчин (n=6) - $47,00 \pm 5,18$ лет. Группу сравнения составили 45 человек без тиреоидной патологии, исключенной при гормональном исследовании и УЗИ ЩЖ; средний возраст - $44,70 \pm 1,57$ лет, соотношение женщин и мужчин 2,1:1; средний возраст женщин (n=31) - $46,70 \pm 1,88$ лет; средний возраст мужчин (n=14) - $40,43 \pm 2,57$ лет.

Всем обследованным было проведено ультразвуковое исследование (УЗИ) ЩЖ в режиме реального времени на стационарном ультразвуковом сканере Phillips EnVisor Version B.O.I. линейным датчиком с частотой 7,5 МГц в стандартном двухмерном режиме. Определяли линейные размеры долей, перешейка ЩЖ, оценивали общий объем щитовидной железы (ОЩЖ), объем каждой из долей (правой – объем правой доли (ОПД), левой – объем левой доли (ОЛД)) по общепринятой методике, предложенной J.Brunn et al. в 1981г. Оценивали также асимметрию долей ЩЖ, их соотношение – объем правой доли к объему левой доли (ОПД:ОЛД). За увеличение объема ЩЖ принимали объем, превышающий у женщин 18 мл, у мужчин – 25 мл, согласно международным нормативам (ВОЗ, 2001), без очаговой патологии.

Базальный уровень ТТГ (норма 0,167–4,05 мЕд\л), Т3 (норма 1,0-2,8 пмоль\л) и fT4 (норма 11-24 пмоль\л), оценивали иммунохемилюминесцентным методом наборами

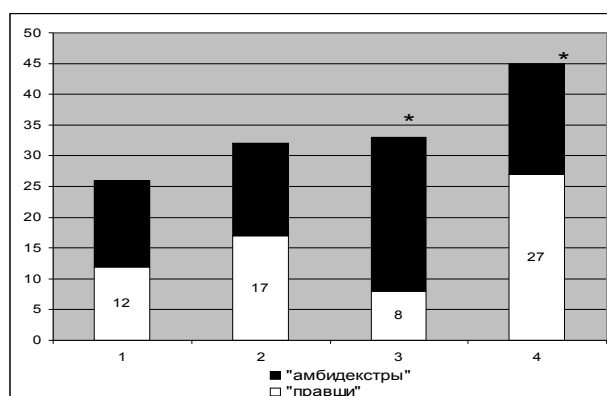
«Immunotech» (Чехия), на автоматическом анализаторе (Luminometer–photometer, Чехия).

Сенсо–моторную асимметрию по четырём парным функциям определяли с помощью опросного метода и функциональных проб [3, 7]. Оценка функциональной асимметрии рук (ведущая рука), ног (ведущая нога), преимущество одного глаза в бинокулярном акте зрения (прицельная способность глаз), а также преимущество уха при слухо-пространственном различении в бинауральном восприятии акустических сигналов проводилась с помощью проб, рекомендованных в [3], за исключением дихотического прослушивания (из-за отсутствия технических средств). Асимметрия зрения, слуха, рук и ног определялась по преобладанию правых или левых значений проб, причём в каждом случае использовали не менее 10 проб. Если сумма левых показателей равнялась сумме правых, и были случаи равенства по одному из показателей, то отмечалась симметрия. Обследованные лица были разделены на 2 группы, отличающиеся степенью выраженности признаков право- и леволатеральности. В группу «правшей» были отнесены люди абсолютно праволатеральные по четырём парным функциям. Группа «амбидекстров» включала всех остальных, с различной степенью латерализованности в обоих полушариях право- и левосторонних и симметричных показателей.

При подготовке данных использовалось автоматизированное рабочее место врача ультразвуковой диагностики «Ассистент v.2». Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ SPSS-11,5. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05. Исследования больных и здоровых респондентов выполнены неинвазивными методами с их информированного согласия и соответствуют этическим нормам Хельсинской декларации Всемирной ассоциации (2000) [8].

Результаты и обсуждение. Параметры функциональной межполушарной асимметрии головного мозга (ФАМ). Среди лиц без тиреоидной патологии, в сравнение с группами больных, «правшей» выявлено значимо больше (61%, n=27), чем «амбидекстров» (39%, n=18) ($p=0,001$). В свою очередь, более высокая встречаемость «амбидекстров» среди больных (59%, n=54), в сравнение с опозитной (41%, n=37), выявлена на уровне тенденции. Так, в Группе 1 выявлено 12 «правшей» и 14 «амбидекстров», в Группе 2 – 17 и 15, и в Группе 3 – 8 и 25, соответственно. Причём, в последней их выявлено значимо больше, в сравнении с группой сравнения (76%, n=25) ($p=0,002$) (Диаграмма).

Диаграмма



Соотношения «правшей» и «амбидекстров»

Примечание: 1 – ДТЗ; 2 – АИТ с исходом в гипотиреоз; 3 – АИТ без нарушения функции ЩЖ; 4 – контроль; * $p=0,002$.

Сопряженность параметров функциональной межполушарной асимметрии с показателями функциональной активности щитовидной железы. При анализе сопряженности параметров ФАМ с уровнем ТТГ выявлено, что в Группах 1 и 3, как и в группе сравнения, средние уровни ТТГ у «правшей» и «амбидекстров» статистически сопоставимы ($p>0,05$). В Группе 2 определена тенденция к более высокому среднему уровню ТТГ у «амбидекстров», в сравнение с «правшами» ($p=0,08$) (Таблица 1).

Таблица 1

ТТГ 0,167 – 4,05 мЕДл М (ДИ)	Группы			
	ДТЗ	АИТ с исходом в гипотиреоз	АИТ без нарушения функции ЩЖ	контроль
«правши»	0,16 (0,09-0,21) n=12	15,7* (5,43-25,97) n=17	2,21 (1,27-3,15) n=8	1,79 (1,38-2,20) n=27
«амбидекстры»	0,58 (0,16-1,06) n=14	27,34* (7,53-43,51) n=15	2,03 (1,23-2,83) n=25	1,33 (0,90-1,76) n=17

Уровень ТТГ

Примечание: М-среднее; ДИ-доверительный интервал; * $p=0,08$

Таким образом, среди лиц без тиреоидной патологии выявлено достоверно больше «правшей». Среди больных с аутоиммунной тиреоидной патологией выявлена тенденция к большей встречаемости «амбидекстров». Причём значимо больше «амбидекстров» выявлено в группе больных с АИТ без нарушения функции ЩЖ. В последней, как и в группе сравнения, уровни ТТГ у «правшей» и «амбидекстров»

статистически сопоставимы ($p>0,05$). Отмечено, что у «амбидекстров», больных АИТ с исходом в гипотиреоз, выявлена тенденция к более высокому уровню ТТГ.

Характеристика асимметрии долей щитовидной железы. Сопряженность общего объёма щитовидной железы с параметрами функциональной межполушарной асимметрии головного мозга. Выявлено, что у всех обследованных правая доля ЩЖ достоверно больше левой. Так, высокая достоверность большей по размеру правой доли ЩЖ, по сравнению с левой, подтверждена у лиц без тиреодной патологии, у больных ДТЗ и АИТ без нарушения функции ЩЖ (Группы 1 и 3 соответственно) ($p=0,001$). У больных АИТ с исходом в гипотиреоз (Группа 2) намечена тенденции в разнице величины долей ЩЖ ($p=0,05$). Отмечено, что у лиц без тиреодной патологии - «амбидекстров», средние величины ОЩЖ и её долей значимо больше, чем у «правшей» ($p=0,01$). А также в этой группе - у «амбидекстров» ОПД значимо больше, чем у «правшей» ($p=0,031$). ОЛД у лиц без тиреодной патологии - «амбидекстров» достоверно больше, чем ОЛД у «правшей» ($p=0,013$). У больных ДТЗ (Группа 1) - «правшей» и «амбидекстров», - средние величины ОЩЖ, ОПД и ОЛД статистически сопоставимы ($p>0,05$). Однако, и у «правшей» и у «амбидекстров» этой группы ОПД ЩЖ значимо больше, чем ОЛД ($p=0,015$ и $p=0,002$, соответственно). У больных АИТ с исходом в гипотериоз (Группа 2) - «правшей» и «амбидекстров», - ОЩЖ, ОПД и ОЛД статистически сопоставимы ($p=0,590$, $p=0,128$ и $p=0,468$ соответственно). Также статистически сопоставимы ОПД и ОЛД у «правшей» и «амбидекстров» в этой группе ($p=0,140$ и $p=0,209$ соответственно). У больных АИТ без нарушения функции ЩЖ (Группа 3) ОЩЖ, ОПД и ОЛД у «правшей» и «амбидекстров» статистически сопоставимы ($p=0,205$, $p=0,162$ и $p=0,204$ соответственно). Однако, и у «правшей», и у «амбидекстров» в этой группе ОПД достоверно больше, чем ОЛД ($p=0,017$ и $p=0,002$, соответственно) (Таблица 2).

Таблица 2

Группы	ДТЗ (n =26)	АИТ с исходом в гипотиреоз (n =32)	АИТ без нарушения функции ЩЖ (n =33)	контроль (n =45)
	M±m	M±m	M±m	M±m
	«правши»			
n	12	17	8	27
ОЩЖ	45,94±10,49	20,91±3,76	25,50±5,89	14,57±1,45■
ОПД	23,63±5,43*	10,92±1,76	14,71±3,22♦	8,77±0,97●●●◇
ОЛД	16,01±3,83*	9,86±2,01	10,79±2,71♦	5,79±0,52●●●▼
«амбидекстры»				
n	14	15	25	18

ОЩЖ	42,24±8,17	14,79±2,43	15,16±1,17	17,48±1,10■
ОПД	23,80±4,57■■	7,63±1,19	8,50±0,54▶▶	10,25±0,78■□◇
ОЛД	18,52±3,65■■	7,13±1,81	6,68±0,72▶▶	7,12±0,4■□▼

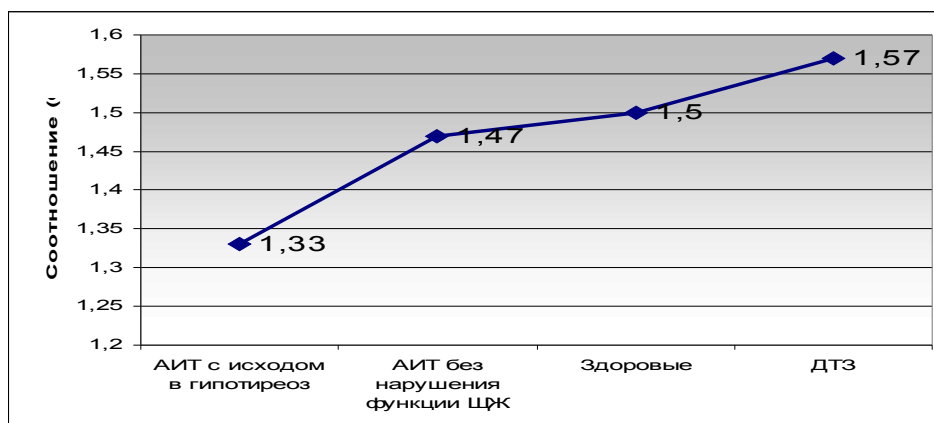
Общий объём щитовидной железы, объёмы долей (мл)

по данным УЗИ

Примечание: ОЩЖ - объём щитовидной железы; ОПД – объём правой доли щитовидной железы; ОЛД – объём левой доли щитовидной железы; М – среднее; m – ошибка среднего; * - разница величины объёма правой и левой доли ЩЖ у больных ДТЗ - «правшей», p=0,015; ■ - разница величины объёма правой и левой доли ЩЖ у больных ДТЗ - «амбидекстров», p=0,002; ◆ - разница величины объёма правой и левой доли ЩЖ у больных АИТ без нарушения функции ЩЖ - «правшей» , p=0,017; ▶ - разница величины объёма правой и левой доли ЩЖ у больных АИТ без нарушения функции ЩЖ - «амбидекстров», p=0,002; ● – статистически высокозначимая разница величины объёма правой и левой доли ЩЖ у лиц без тиреоидной патологии - «правшей», p=0,001; ■ - статистически высокозначимая разница величины объёма правой и левой доли ЩЖ у лиц без тиреоидной патологии - «амбидекстров», p=0,001; □ - разница величины объёмов ЩЖ у лиц без тиреоидной патологии - «правшей» и «амбидекстров», p=0,001; ◇ - разница величины объёма правой доли у лиц без тиреоидной патологии - «правшей» и «амбидекстров», p=0,031; ▼ - разница величины объёма левой доли у лиц без тиреоидной патологии - «правшей» и «амбидекстров», p=0,013.

Асимметрия щитовидной железы. Отмечено, что у всех обследованных, с учётом пола и показателей ФАМ, объём правой доли ЩЖ больше объёма левой доли в различной степени, т.е. имеет место асимметрия органа. Степень отличия величины долей или коэффициент асимметрии ЩЖ (КА) определили как отношение объёма правой доли ЩЖ к объёму левой доли (ОПД:ОЛД). Выявлено, что в группе контроля КА составляет: у мужчин - 1,49; у женщин - 1,52; у «правшей» - 1,55, у «амбидекстров» - 1,44, в группе – 1,50. У больных ДТЗ (Группа 1) КА составил: у мужчин - 1,45; у женщин - 1,60; у «правшей» - 1,78; у «амбидекстров» - 1,40 и в группе - 1,57. У больных АИТ без нарушения функции ЩЖ (Группа 3) КА: у мужчин - 1,33; у женщин - 1,50; у «правшей» и у «амбидекстров» - 1,47, в группе - 1,47. При сравнении КА у лиц без тиреоидной патологии и у больных АИТ с исходом в гипотиреоз (Группа 2) КА, в отличие от предыдущих групп, получена достоверная разница (p<0,001). Так, в Группе 2, у больных АИТ с исходом в гипотиреоз, КА у мужчин составил 1,11; у женщин - 1,36; у «правшей» - 1,31; у «амбидекстров» 1,35, в среднем по группе - 1,33 (График).

График



Коэффициент асимметрии (КА) щитовидной железы

Таким образом, выявлены различные значения КА ЩЖ при наличии аутоиммунной тиреодной патологии и при отсутствии заболеваний органа, причём значимые при АИТ с исходом в гипотиреоз - в виде тенденции к нивелировке асимметрии ЩЖ. Выявленные данные представляют клинический интерес и требуют дальнейшего изучения.

Выводы:

1. Обнаружена морфофункциональная асимметрия щитовидной железы у лиц без тиреодной патологии и больных с аутоиммунными заболеваниями. Правая доля щитовидной железы достоверно больше левой у лиц без тиреодной патологии и больных диффузно-токсическим зобом, аутоиммунным тиреоидитом с исходом в гипотиреоз и без нарушения функции, независимо от пола и латерализации головного мозга (функциональной межполушарной асимметрии).
2. Коэффициент асимметрии (КА) щитовидной железы у лиц без тиреодной патологии составляет 1,5; у больных аутоиммунным тиреоидитом, протекающим на фоне гипотиреоза - 1,33; при диффузно-токсическом зобе - 1,57.
3. Среди лиц без тиреодной патологии выявлено достоверно больше «правшей».
4. Аутоиммунным заболеваниям щитовидной железы более подвержены «амбидекстры».
5. У больных аутоиммунным тиреоидитом с исходом в гипотиреоз - «амбидекстров» выявлена тенденция к повышению уровня тиреотропного гормона.

Литература:

1. Абрамов В.В., Абрамова Т.Я., Гонтова И.А., Козлов В.А. и др. Основы нейроиммунологии: Учебное пособие. - Новосибирск: Изд. НГПУ, 2004.

2. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. - М. Медицина, 1981. Т.3. С. 371.
3. Леутин В.П., Николаева Е.Н. Психофизиологические механизмы адаптации и функциональная асимметрия мозга. - Новосибирск: Наука. СО, 1988.
4. Цыб А.Ф., Паршин В.С., Нестайко Г.В. и др. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы. - М.: Медицина, 1997. С.16.
5. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. Митькова В.В. – М.: Издательский дом Видар-М, 2003. С.503, 612.
6. Капустин С.В., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование мочевого пузыря, мочеточников и почек. Витебск: Белмедкнига, 1998. С.61.
7. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональная асимметрия человека.- М.: Медицина, 1988.
8. Хельсинская декларация Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками, - 2000.