

[УДК 616.44-006.5.616.133/134](#)

## УЗЛОВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КАК ПРИЧИНА ЭКСТРАВАЗАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ ШЕИ

В.А. Овчинников<sup>1</sup>, А.В. Меньков<sup>1</sup>, А.А. Стрельцов<sup>2</sup>,  
Е.А. Овчинников<sup>2</sup>, И.Ю. Максимова<sup>2</sup>, А.Н. Барсков<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»,

<sup>2</sup>ГБУЗ НО «Нижегородская областная клиническая больница им. Н.А. Семашко»

**Меньков Андрей Викторович** – e-mail: avmenkov@gmail.com

В работе представлены результаты изучения состояния сонных артерий и внутренних яремных вен у 75 больных с узловыми образованиями щитовидной железы III–V степенями увеличения по Николаеву. Для исследования сосудов использованы дуплексное сканирование и мультиспиральная компьютерная томография с контрастированием. Экстравазальное воздействие узловых образований на сосуды выявлено у 67 пациентов (89,33%). Образования вызывали латеральное отклонение прямолинейного хода и сонных артерий и внутренних яремных вен, смещение и сужение их. Изменения вен имели место у всех 67 обследованных, артерий – у 39. Оперативные вмешательства на щитовидной железе позволили устранить эти изменения, которые следует расценивать как осложнение зубной болезни.

**Ключевые слова:** узловые образования щитовидной железы, экстравазальное воздействие, отклонение хода, смещение, деформация.

The research has the results of studying the conditions of carotid arteries and internal jugulars of 75 patients with palpable abnormalities of thyroid gland of III–V magnification range in accordance with Nikolaev. Duplex scanning and multispiral computer tomography with contrast study was used for the research. Extravasal influence of palpable abnormalities on vessels was discovered in the case of 67 patients (89.33%). The abnormalities caused lateral deviation of straightforward travel and carotid arteries, as well as internal jugulars, their shift and narrowing. Changes of veins took place in the case of all 67 studied patients, narrowing of arteries – in the case of 39. Operative treatment of thyroid gland allowed to eliminate these changes which shall be regarded as complication of Derbyshire neck.

**Key Words:** palpable abnormalities of thyroid gland, extravasal influence, travel deviation, shift, deformation.

### Введение

По данным ВОЗ в настоящее время наблюдается значительный рост числа больных (более 200 млн) с узловыми образованиями и нарушениями функции щитовидной железы [1]. В большинстве случаев узлы в щитовидной железе после морфологического исследования верифицируются как коллоидный пролиферирующий зоб, который

почти никогда не малигнизируется [2]. Показанием к оперативному лечению таких зобов является косметический дефект в связи с деформацией шеи и развитие компрессионного синдрома, под которым понимается сдавление трахеи, пищевода, кровеносных сосудов и нервов [3–6]. Некоторые тиреологидологи вероятность развития такого синдрома считают достаточно низкой [2]. Хирурги обращают

особое внимание на тяжесть компрессионного синдрома при шейно-загрудинной локализации узлового зоба, при которой оперативное лечение приходится выполнять иногда в urgentном порядке [7–10].

В многочисленных публикациях последних лет появились данные, что и при обычной надгрудинной локализации узловые образования в щитовидной железе могут сдавливать магистральные сосуды шеи. Увеличение объема щитовидной железы всего в 1,4 раза приводит к сужению общей сонной артерии и дилатации яремной вены [4]. Сдавление артерии может стать причиной спазма её ветвей за счет раздражения периартериального нервного сплетения. Мозговое кровообращение при этом ухудшается, в связи с чем больные жалуются на головокружение, повышенную утомляемость, слабость и снижение памяти [11]. При сдавлении гигантским эутиреоидным зобом сосудов за грудиной может возникнуть некроз тканей [12]. При нарушении оттока крови по внутренним яремным венам вследствие их компрессии развивается венозная энцефалопатия, которая проявляется чувством распирания в голове «с выталкиванием глазных яблок», шумом в голове, снижением слуха и остроты зрения, ощущением «пелены» и «мурашек» перед глазами [13,14]. Имеется большое количество сообщений по ультразвуковой диагностике в тиреоидологии, однако работ по исследованию кровотока и состоянию стенки сонных артерий и яремных вен при сдавлении их узлами щитовидной железы явно недостаточно.

**Цель исследования:** изучить экстравазальные изменения сонных артерий и внутренних яремных вен при компрессии узловыми образованиями щитовидной железы и после её устранения.

#### Материал и методы

С 2005 по 2014 год в клинике общей хирургии им. А.И. Кожевникова Нижегородской областной больницы им. Н.А. Семашко по поводу заболеваний щитовидной железы (ЩЖ) выполнено 3053 операции. Показанием к операции у больных с узловым эутиреоидным зобом больших размеров была компрессия трахеи и (реже) пищевода. В 2014 году 75 больным с различными узловыми образованиями в щитовидной железе проведены дуплексное сканирование (ДС) и мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) сонных артерий и яремных вен для выявления признаков сдавления их этими образованиями. Среди 75 больных мужчин было 7, женщин – 68. Средний возраст составил  $50,48 \pm 5,77$  года.

Эутиреоидный двусторонний или односторонний узловой коллоидно-клеточный зоб имел место у 50 пациентов, смешанный токсический зоб с достигнутым медикаментозным эутиреозом – у 17, эутиреоидный узловой зоб с фолликулярной аденомой в одной из долей щитовидной железы – у 5 и узловой двусторонний зоб на фоне аутоиммунного тиреоидита – у 3. У 19 пациентов выявлена шейно-загрудинная локализация зоба, у 56 – типичная шейно-надгрудинная. Объем щитовидной железы колебался от 18 до 296 см<sup>3</sup> и в среднем составил  $63,85 \pm 5,58$ . III степень увеличения ЩЖ по Николаеву наблюдалась у 41 человека, IV – у 30, V – у 4 больных. При клиническом обследовании больных анализировали их жалобы, анамнез, данные физикального обследования, осуществляли фиброброн-

хоскопию и рентгенографию грудной клетки с контрастированием пищевода. Всем больным выполняли тонкоигольную аспирационную биопсию узлов ЩЖ и исследовали её гормональный фон.

Дуплексное сканирование сосудов шеи производилось на ультразвуковом сканере «Philips – HD 11 XL» с использованием линейного датчика с частотой 5–9 МГц. Определяли плотность стенки и диаметр общих сонных артерий, линейную скорость кровотока в них, а также отклонение хода и деформацию этих сосудов. Определяли проходимость и размеры внутренних яремных вен на разных уровнях и линейную скорость кровотока в них.

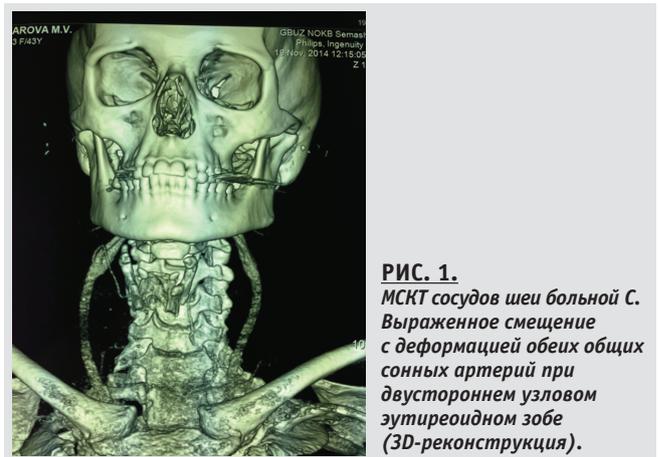
Мультиспиральная компьютерная томография шеи проводилась по стандартной программе с внутривенным болюсным введением Ультрависта 370 для ангиографии сосудов шеи и определения отношения узловых образований в щитовидной железе к сонным артериям и яремным венам.

#### Результаты и их обсуждение

Признаки экстравазального воздействия на сонные артерии и яремные вены узловых образований щитовидной железы обнаружены у 67 пациентов. Больные жаловались на чувство сдавления шеи, удушье, головную боль, снижение памяти, дискомфорт при глотании, чувство «кома в горле», головокружение и ухудшение зрения. У 48 обследованных выявлена компрессия трахеи и сосудов, у 19 – только сосудов. У 8 больных признаков сдавления сосудов не было, но у 3 из них отмечено смещение трахеи.

Эутиреоидный многоузловой двусторонний и односторонний зоб при шейной локализации стал причиной компрессии трахеи и сосудов у 19 пациентов и только сосудов – у 9. Такой же зоб, но с шейно-загрудинной локализацией, привел к компрессии трахеи и сосудов у 13 пациентов и только сосудов – у 2 пациентов. Токсический смешанный зоб в 10 случаях при шейной локализации и в одном при шейно-загрудинной вызвал сдавление трахеи и сосудов и в 6 случаях – только сосудов. Узловой зоб на фоне АИТ (2 наблюдения) и узловой зоб с фолликулярной аденомой в одной из долей ЩЖ (5 наблюдений) также явились причиной компрессии трахеи и сосудов.

Экстравазальное воздействие на стенку сонных артерий вызывало прежде всего отклонение хода сосуда от его анатомической траектории. Отклонение от прямолинейного хода обеих общих сонных артерий наружу имело место у 17 больных с двусторонним зобом (рис. 1).



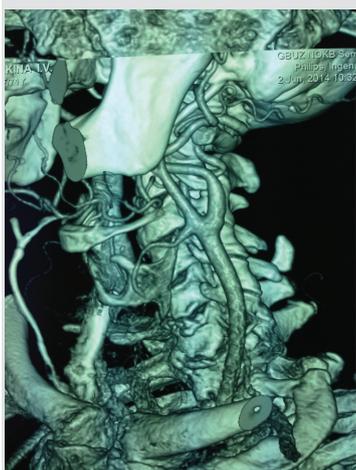
**РИС. 1.**  
МСКТ сосудов шеи больной С.  
Выраженное смещение  
с деформацией обеих общих  
сонных артерий при  
двустороннем узловом  
эутиреоидном зобе  
(3D-реконструкция).

Латеральное смещение одной сонной артерии наблюдается у 20 обследованных с односторонним зобом: у 8 – вправо и у 12 – влево. При шейно-загрудинном расположении крупного узла только в одной доле ЩЖ выявлена утрата прямолинейного хода обеих артерий, но с разной выраженностью отклонения.

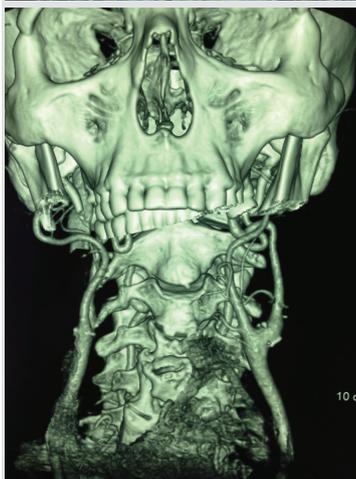
Шейно-загрудинная локализация зоба явилась причиной сдавления и сужения просвета общих сонных артерий у 2 больных (рис. 2).



**РИС. 2.**  
*МСКТ сосудов шеи больной Л. Конгломерат узлов щитовидной железы с загрудинным распространением вызвал сдавление с отсутствием контрастирования правой общей сонной артерии (3D-реконструкция).*



**РИС. 3.**  
*МСКТ сосудов шеи больной Ч. Патологическая S-образная извитость внутренней сонной артерии слева. (3D-реконструкция).*



**РИС. 4.**  
*МСКТ сосудов шеи больного К. Патологическая S-образная извитость внутренней сонной артерии слева. (3D-реконструкция).*

У 6 пациентов с латеральным отклонением артерий, зарегистрированным при дуплексном сканировании, обнаружена С-образная и S-образная извитость.

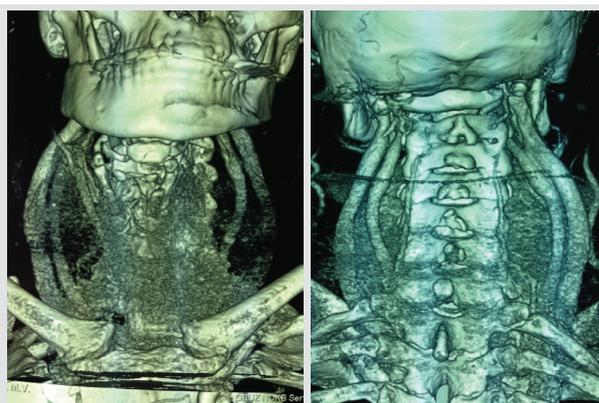
У 13 больных (19,4%) из 67 с компрессией сосудов в сонных артериях выявлены атеросклеротические бляшки, не имеющие гемодинамического значения. Возраст больных составил от 54 до 73 лет, среди них было 5 мужчин и 8 женщин. В 5 наблюдениях атеросклеротическое поражение было двусторонним. Бляшки локализовались во внутренних сонных артериях или в бифуркации общих сонных артерий с переходом на устье внутренних и суживали их просвет на 15–43,8%. Можно полагать, что при наличии прочих механизмов формирования атеросклеротических бляшек турбулентный кровоток, возникающий при компрессии артерий узлами ЩЖ, будет активно способствовать процессу их формирования.

У 5 пациентов при МСКТ с ангиографией сосудов шеи выявлена патологическая извитость внутренних сонных артерий (рис. 3 и 4).

Л.Ф. Винник [15] считает патологическую извитость магистральных артерий шеи независимым сочетанием её с узловыми формами зоба. Нам представляется, что между появлением и прогрессированием патологической извитости и турбулентностью кровотока в сонных артериях за счет экстравазального воздействия на них существует определенная зависимость.

Высокое давление в общих сонных артериях и плотная стенка делает их менее податливыми к сдавлению извне по сравнению с расположенными рядом внутренними яремными венами. Крупные узловатые образования ЩЖ за грудиной, обтурируя верхнюю грудную апертуру, могут вызывать сужение и просвета артерий.

Внутренние яремные вены под давлением узловых образований ЩЖ смещались вместе с сонными артериями кнаружи (рис. 5).



**РИС. 5.**  
*МСКТ сосудов шеи больной С. Внутренние яремные вены и общие сонные артерии под давлением узлов щитовидной железы сместились кнаружи (3D-реконструкция).*

Полное сдавление этой вены с прекращением кровотока в ней выявлено только в одном наблюдении. Компрессия вены в остальных наблюдениях приводила к её сужению, деформации и нарушению сосудистой геометрии. В поперечном сечении вена, имея в норме округлую форму и размеры до 15х15 мм, приобретала неправильную овоидную форму и соответствующие размеры (рис. 6).

Выше узловых образований ЩЖ кровотоки во внутренней яремной вене замедлялся, а на уровне компрессии средняя линейная скорость кровотока по сравнению с

нормой (20–30 см/с) значительно увеличивалась. Изменение геометрии внутренних яремных вен отмечено у 67 обследованных, из них у 26 – обеих вен, у 24 – правой и у 17 – левой.

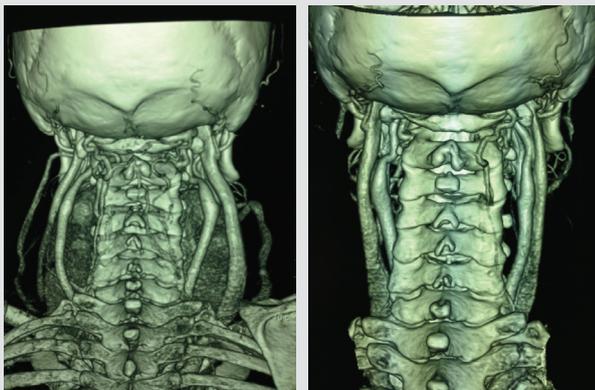
Сдавление вен за грудиной вызывало их расширение на шее на всем протяжении – у 2 человек с обеих сторон и у 2 только с правой (рис. 7).



**РИС. 6.**  
Поперечная сканограмма правой внутренней яремной вены больной Н. Вследствие компрессии узлами щитовидной железы вена имеет неправильную овальную форму и размеры 15,0×7,5 мм.



**РИС. 7.**  
МСКТ сосудов шеи больного К. Загрудинная часть узла щитовидной железы сдавила устье правой внутренней яремной вены и вызвала ее расширение (3D-реконструкция).



**РИС. 8.**  
МСКТ сосудов шеи больной З. до (а) и после операции (б). а – общие сонные артерии и внутренние яремные вены смещены кнаружи узлами щитовидной железы, б – после тиреоидэктомии сосуды приобрели прямолинейный ход (3D-реконструкция).

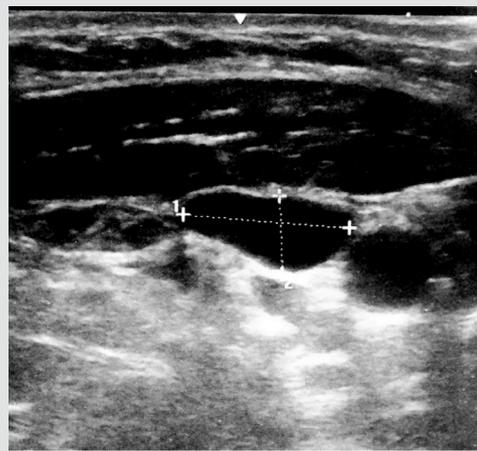
58 больным произведена тиреоидэктомия, 14 при одностороннем зобе – гемитиреоидэктомия и 3 – субтотальная

резекция щитовидной железы. С учетом патологических изменений в обеих долях щитовидной железы считаем проведение каких-либо органосохраняющих операций патогенетически не оправданным.

После операции все жалобы больных, связанные с компрессионным синдромом, исчезли.

Контрольное обследование, проведенное на 7–10-й день после устранения компрессии, показало следующее. Диаметр общих сонных артерий и показатель ТИМ не изменились, но снизились максимальная и средняя линейная скорости кровотока. Из 17 больных при двустороннем узловом зобе со смещением обеих сонных артерий после операции удалось восстановить их прямолинейный ход у 9 пациентов (рис. 8а и 8б), у 6 оно уменьшилось, у 2 – осталось на одной стороне. При одностороннем зобе из 20 больных с выявленным смещением общей сонной артерии на стороне узла прямолинейный ход её на 7-й день после гемитиреоидэктомии был восстановлен у 11 человек. По-видимому, для восстановления нормальной анатомической траектории магистральных сосудов шеи требуется более значительное, чем 7–10 дней, время. Из 6 пациентов с извитостью общих сонных артерий у трех она после операции не обнаружена.

При устранении экстравазального воздействия внутренне яремные вены вновь приобретали прямолинейный ход. Удаление сдавливающих узлов устраняло и сужение этих вен. Однако при поперечном сканировании у большинства пациентов сосудистая геометрия яремных вен осталась такой же, какой была до операции – вены имели неправильную овальную форму (рис. 9).



**РИС. 9.**  
Поперечная сканограмма правой внутренней яремной вены больной Н. после операции. Устранение компрессии не изменило форму вены, уменьшились лишь ее размеры (13,0×6,0 мм).

У 2 из 4 пациентов с выраженной флебэктазией внутренних яремных вен оперативное вмешательство позволило уменьшить их патологическое расширение. После устранения компрессии средняя линейная скорость кровотока во внутренних яремных венах стала одинаковой на всем протяжении венозного русла.

#### Закключение

Экстравазальное воздействие узловых образований щитовидной железы на сонные артерии и внутренние яремные вены остаётся мало изученным осложнением

зобной болезни и, в частности, является причиной нарушений мозгового кровообращения. Это осложнение чаще сочетается с компрессией трахеи, но может быть и изолированным. Дуплексное сканирование магистральных сосудов шеи в совокупности с мультиспиральной компьютерной томографией и ангиографией дают возможность детально изучить компрессионные изменения этих сосудов. Узлы в щитовидной железе нарушают прямолинейный анатомический ход сосудов, вызывают их смещение, сужение и деформацию. Радикальное устранение экстравазального воздействия узлового зоба на магистральные сосуды шеи достигается тиреоидэктомией или гемитиреоидэктомией.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мирошниченко И.Е. Диагностика и лечение болезней щитовидной железы. Информационный выпуск. Днепропетровск. 2013. №4. 2 с.  
*Miroshnichenko I.E. Diagnostika i lechenie bolezney schitovidnoy zhelezy. Informatsionnyy vypusk. Dnepropetrovsk. 2013. № 4. 2 s.*
2. Фадеев В.В. Узловой зоб: дискуссионные проблемы и негативные тенденции клинической практики (клиническое ЭССЕ). Клиническая и экспериментальная тиреодология. 2007. № 3 (2). С. 5-14.  
*Fadeev V.V. Uzlovoy zob: diskussionnye problem i negativnye tendencii klinicheskoy praktiki (klinicheskoe ESSE). Klinicheskaya i eksperimental'naya tireoidologiya. 2007. № 3 (2). S. 5-14.*
3. Аристархов В.Г. Тактика хирургического лечения больных аутоиммунным тиреоидитом. 100 избранных лекций по эндокринологии. Харьков. 2009. С. 368-372.  
*Aristarkhov V.G. Taktika khirurgicheskogo lecheniya bol'nykh autoimmunnym tireoiditom. 100 izbrannykh lekciy po endokrinologii. Khar'kov. 2009. S. 368-372.*
4. Караченцев Ю.И. Современные взгляды на хирургическое лечение тиреопатологии. 100 избранных лекций по эндокринологии. Харьков. 2009. С. 417-423.  
*Karachentsev Yu.I. Sovremennye vzglyady na khirurgicheskoe lechenie tireopatologii. 100 izbrannykh lekciy po endokrinologii. Khar'kov. 2009. S. 417-423.*
5. Пиксин И.Н., Любичкий А.В., Давыдкин В.И. и соавт. Компрессионный синдром при заболеваниях щитовидной железы и способы его коррекции. Медицинский альманах. 2014. № 3. С. 143-145.  
*Piksin I.N., Lyubickiy A.V., Davydkin V.I. i soavt. Kompresionnyy sindrom pri zabolevaniyakh schitovidnoy zhelezy i sposoby ego korrekcii. Medicinskiy al'manakh. 2014. № 3. S. 143-145.*
6. Stang M.T., Armstrong M.J., Ogilvie J.B. et al. Positional Dyspnea and Tracheal compressions indications or Goiter Resection. Arch. Surg. 2012. № 147 (7). P. 621-626.
7. Рубин Д.Г. Особенности клинического течения, диагностики и лечения узлового зоба шейно-загрудинной локализации: автореферат диссертации канд. мед. наук. СПб. 1997. 22 с.  
*Rubin D.G. Osobennosti klinicheskogo techeniya, diagnostiki i lecheniya uzlovogo zoba sheyno-zagrudinnoy lokalizatsii: avtoreferat dissertatsii kand. med. nauk. Spb. 1997. 22 s.*
8. Anders H.J. Compression syndroms caused by substernae goiters. Postgrad Med. J. 1998. № 74. P. 327-329.
9. Романчишен А.Ф. Хирургия щитовидной и околощитовидной желез. СПб.: ИПК Вести. 2009. 648 с.  
*Romanchishen A.F. Khirurgiya schitovidnoy i okoloschitovidnoy zhelezy. Spb.: IPK Vesti. 2009. 648 s.*
10. Высоцкий А.Г., Сидоренко Ю.А., Гюльмамедов С.И. и соавт. Критерии оценки синдрома шейно-медиастинальной компрессии при патологии щитовидной железы. Украинский журнал «Хирургия». 2010. № 1. С. 44-46.  
*Vysockiy A.G., Sidorenko Yu.A., Gyl'mamedov S.I. i soavt. Kriterii ochenki sindroma sheyno-mediastinal'noy kompressii pri patologii schitovidnoy zhelezy. Ukrainskiy zhurnal «Khirurgiya». 2010. № 1. S. 44-46.*
11. Ульянова А.Е. Клинико-функциональная характеристика нарушений региональной гемодинамики и их ранняя диагностика при узловых образованиях щитовидной железы у женщин: автореф. дис... канд. мед. наук. Иваново. 2009. 23 с.  
*Ul'yanova A.E. Kliniko-funktsional'naya kharakteristika narusheniy regional'noy gemodinamiki i ikh rannaya diagnostika pri uzlovyykh obrazovaniyakh schitovidnoy zhelezy u zhenshin: avtoref. dis... kand. med. Nauk. Ivanovo. 2009. 23 s.*
12. Naudziunas A., Korsakienel G., Kopustinskaitel P. Gigantis eutireotinis retrosterninis guzys, sukeles brachiocefaliniu, poraktikauliniu, jungo ir aksiliariniu venu kompresija tromboze bei smegenu pabrinkima ir nekrose. Revija Medicina. 2004. T. 40. № 1. P. 64-67.
13. Бердичевский М.Я. Венозная дискуляторная патология головного мозга. М.: Медицина. 1989. 224 с.  
*Berdichevskiy M.Ya. Venoznaya diskulyatornaya patologiya golovnogo mozga. M.: Medicina. 1989. 224 s.*
14. Белова Л.А. Венозная церебральная дисциркуляция при хронической ишемии мозга: клиника, диагностика, лечение. Неврологический вестник. 2010. Т. XLII Вып. 2. С. 62-67.  
*Belova L.A. Venoznaya zerebral'naya discirkulyatsiya pri khronicheskoy ishemii mozga: klinika, diagnostika, lechenie. Nevrologicheskiy vestnik. 2010. T. XLII Vyp. 2. S. 62-67.*
15. Винник Л.Ф. Зоб и нарушение кровотока в магистральных сосудах шеи и средостения. Амбулаторная хирургия. 2012. № 2 (46). С. 43-45.  
*Vinnik L.F. Zob i narusheniya krovotoka v magistral'nykh sosudakh shei i sredosteniya. Ambulatornaya khirurgiya. 2012. № 2 (46). S. 43-45.*