

КЛИНИЧЕН СЛУЧАИ / CASE REPORTS

## КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ НА ПАЦИЕНТ СЪС СИНДРОМ НА СТРЕЛЕЦА С ЛЪК (BOW HUNTER'S SYNDROME)

*Н. Иванов*

*Медицински университет – Плевен*

## CLINICAL CASE OF BOW HUNTER'S SYNDROME

*N. Ivanov*

*Medical University – Pleven*

**Резюме.** „Синдромът на стрелеца с лък“, или Bow Hunter's Syndrome (BHS) представлява механична компресия на вертебралната артерия при ротация на главата, водеща до частично нарушение или пълно прекъсване на кръвотока на засегнатата артерия, предизвикващо вертебро-базиларна съдова недостатъчност (ВБСН). Няма установени точни диагностични и терапевтични алгоритми за поведение при пациентите с BHS. Представяме случай на 80-годишна жена със синкопална симптоматика, при която се диагностицира динамична стеноза на доминантна лява вертебрална артерия, която се отделя по аномален начин с отделен остиум от аортната дъга.

**Ключови думи:** динамична стеноза, вертебрална артерия, вертебро-базиларна съдова недостатъчност.

**Адрес за кореспонденция:** д-р Николай Иванов, ж.к. Младост 4, бл. 468, вх. 6, ет. 1, ап. 55, 1202 София, тел: +359889557456, e-mail: nikiwanow@yahoo.com

**Abstract:** Bow Hunter's Syndrome (BHS) is a mechanical compression of the vertebral artery during head rotation, leading to partial disruption or complete interruption of the blood flow of the affected artery, causing vertebrobasilar vascular insufficiency. There are no established precise diagnostic and therapeutic behavioral algorithms in patients with BHS. I present a case of an 80-year-old woman with syncopal symptoms, in which a dynamic stenosis of the dominant left vertebral artery was diagnosed, and the same artery originates from the aortic arch with a separate ostium.

**Key words:** dynamic stenosis, vertebral artery, vertebro-basilar vascular insufficiency

**Address for correspondence:** Nicolai Ivanov, MD, BG – 1202 Sofia, “Mladost 4”, bl. 468, 6, ap. 55, Mob: +359889557456, e-mail: nikiwanow@yahoo.com

### Въведение

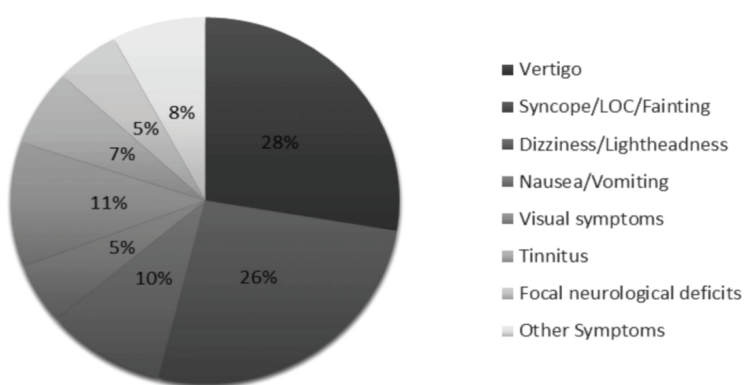
Синдромът на Bow Hunter (BHS) е рядка причина за съдова недостатъчност във вертебро-базиларната система (ВБС). Дължи се на механична компресия на доминантната вертебрална артерия, предизвикана най-често от остеофити, лигаменти, мускули или дискова херния в цервикалния отдел на гръбначния стълб.

Провокира се от ротация на главата, водеща до формирането на високостепенна динамична стеноза или пълна оклузия на съда, в резултат на което възниква исхемия във ВБС [1, 6]. Също така механичната компресия създава предпоставка за тромбообразуване в зоната на стенозата, което допринася за по-висок емболичен риск при пациентите. Най-често среща-

ните симптоми са световъртеж (28%), синкоп (26%) и замаяност (10%). По-рядко могат да се наблюдават и гадене, повръщане, зрителни нарушения, тинитус и др. [2].

Характерно е, че всички изброени симптоми се провокират от завъртане на главата. Поради голямата рядкост на заболяването, все още не съществуват консепрепоръки за диагностичното и терапевтично поведение при пациентите с BHS [1].

### Bow Hunter's Syndrome Symptoms



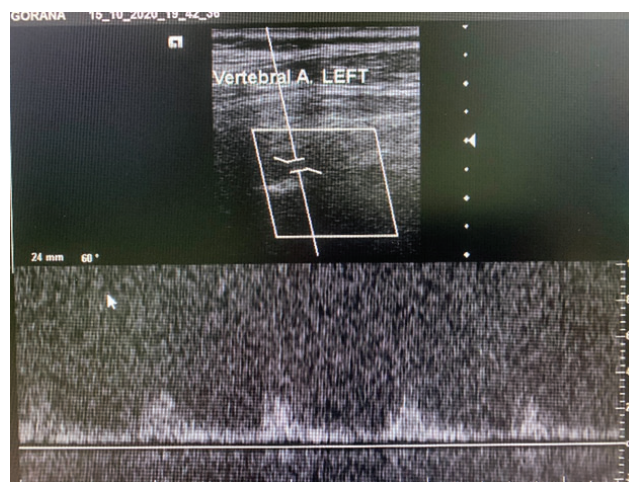
Фиг. 1. Разпределение на симптомите при пациенти с Bow Hunter's Syndrome

### Описание на случая

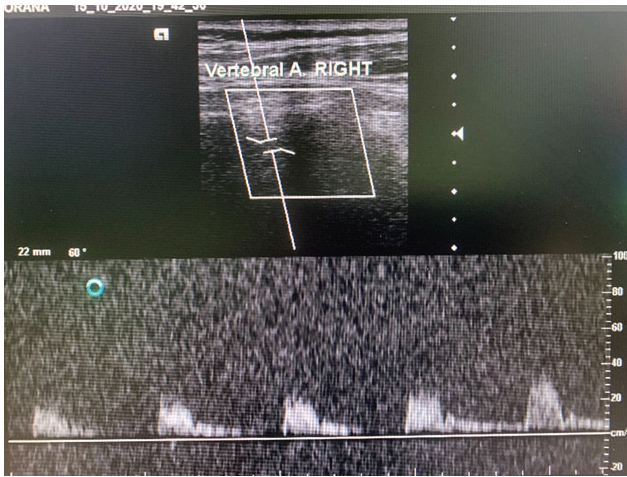
Жена на 80 – годишна възраст. Постъпва в кардиологична клиника (КК) за изясняване етиологията на три синкопа, реализирани през 2019 г. При задълбочен разпит пациентката съобщава и за световъртеж при рязко завъртане на главата надясно. Болната е с придружаваща давностна АХ, пристъпно ПМ от 2019 г. Също така 2019 г. е с прояви на нестабилна стенокардия. Тогава е доказана исхемична болест на сърцето (ИБС) при двуклонова коронарна болест и са осъществени последователно две перкутанти коронарни интервенции (ПКИ) с 2 медикамент-излъчващи стента (МИС) на ЛАД и един МИС на ДКА. 2010 г. и 2018 г. са проведени мамектомии, по повод карцином на гърдата. От клиничния статус е със завишени стойности на АН – 150/80 mm/Hg, долните крайници са с леки претибиални отоци

двустранно. Неврологичният статус е негативен, без огнищна неврологична симптоматика. Нормален психичен статус. Амбулаторната терапия до момента на хоспитализация е: Аписабан 2 x 2.5 мг, Клопидогрел 75мг, Валтензин/амлодипин 160/5 мг – 2 x 1 т., Бизопролол 2 x 2.5 мг, Тораземид 5 мг. Проведените лабораторни изследвания са без отклонения. Електрокардиограмата е в норма. Ехокардиографски с данни за запазена систолна функция на ЛК, диастолна дисфункция I

тип, лекостепенни митрална (Ми) и трикуспидална (Тр) регургитации, систолно налягане в белодробната артерия – 40 mm/Hg. На пациентката е поставен 24 ч. холтер ЕКГ, който регистрира основен синусов ритъм, СЧ – 74/56 уд/мин. Не са регистрирани епизоди на ПМ. Без данни за проводни нарушения. Без сигнификантни ST-T промени. С оглед на вертижните оплаквания и синкопалната симптоматика, проведохме екстракраниална цветна доплерова сонография, която визуализира 40% стеноза на лява вътрешна сънна артерия (LICA), 30% стеноза на дясна вътрешна сънна артерия (RICA). Лява вертебрална артерия е проходима с нормален кръвоток. Дясна вертебрална артерия е с повишено съдово съпротивление.

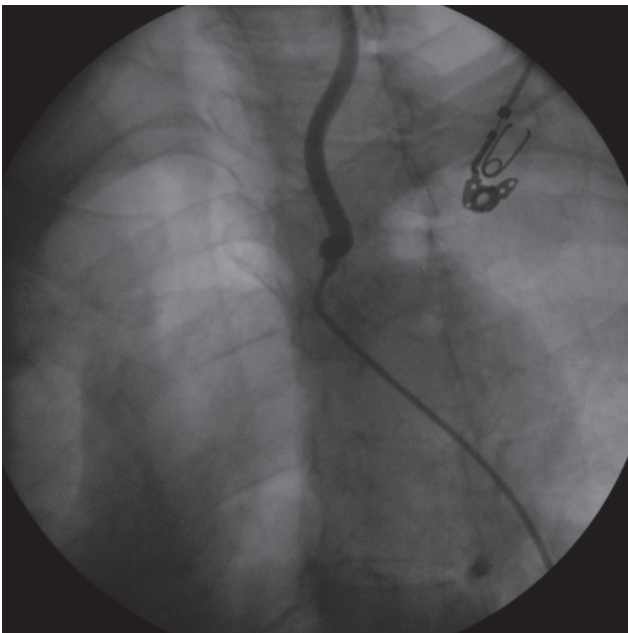


Фиг. 2. Доплерова сонография на лява вертебрална артерия, показваща нормален кръвоток



**Фиг. 3.** Доплерова сонография на дясна вертебрална артерия, показваща повишено съдово съпротивление

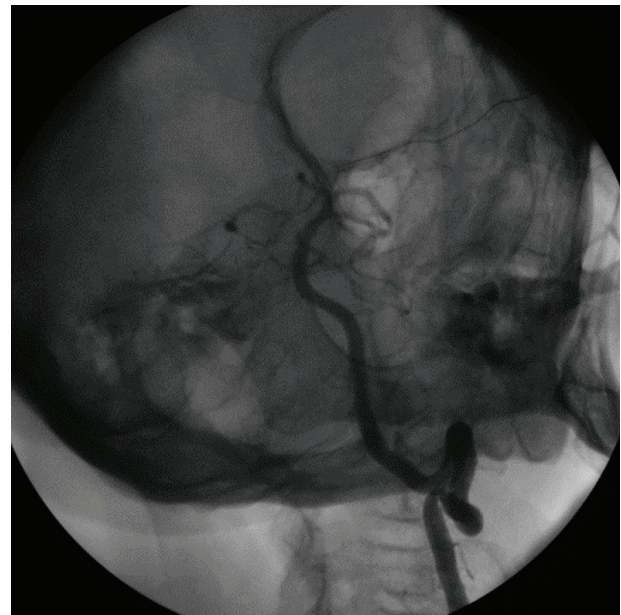
Премина се към провеждане на селективна ангиография на вертебралните артерии с данни за запазена проходимост на дясна вертебрална артерия без дефекти в изпълването, без стенози. За лявата вертебрална артерия се установи, че е доминантен съд с аномално отделяне с отделен остиум от аортната дъга в зоната между лява подключична артерия и лява обща сънна артерия.



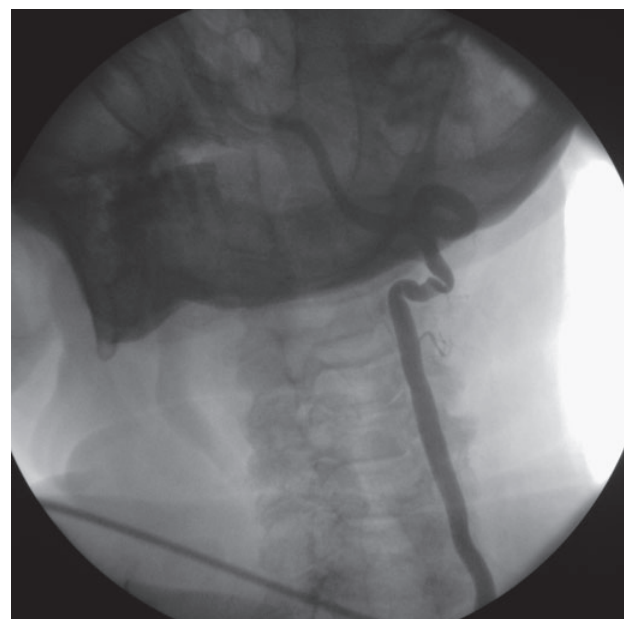
**Фиг. 4.** Аномално отделяне на лява вертебрална артерия с отделен остиум от аортна дъга

При инжектиране на контраст се изобрази проходим съд без дефекти в изпълването. С оглед анамнестичните данни на пациентката за поява на световъртеж при рязко завъртане

на главата, се проведе проба за търсене на динамични стенози при ротация на главата наляво и надясно в сегменти V1-V2 и V3-V4. Във V1-V2 не се откриха хемодинамични нарушения при ротация на главата. В хоризонталната част на V3 се визуализира неоклузивна динамична тандемна стеноза, достигаща до 90% при ротация на главата надясно, която може да обясни оплакванията на пациента.



**Фиг. 5.** Ангиография на лявата вертебрална артерия при ротация на главата наляво. Визуализира се динамична стеноза във V3



**Фиг. 6.** Ангиография на лявата вертебрална артерия при ротация на главата надясно. Визуализира се високостепенна динамична стеноза във V3

## Обсъждане

Най-честите изяви на синдрома на bow hunter са световъртеж, синкопи, главозамайване, гадене, зрителни нарушения, провокирани от рязко завъртане на главата, водещо до механична компресия на доминантната вертебрална артерия, в резултат на което се формира високостепенна динамична стеноза или пълна оклузия на съда. Механичната компресия най-често е предизвикана от остеофити, лигаменти, мускули, дискова херния. Засягането обикновено е на ниво C1-C2, или в зоната на пенетрация на dura mater от вертебралната артерия [1, 2, 3]. Заболяването често протича безсимптомно поради богатата колатерална мрежа на мозъчното кръвообращение и добре развития Вилизиев кръг при голяма част от пациентите. По тази причина BHS е рядък и вероятно често остава недиагностициран. В литературата все още липсват достатъчно данни, необходими за утвърждаване на диагностични и терапевтични алгоритми на поведение при това заболяване. Представихме клиничен случай на пациент с характерните за BHS симптоми. Патогномоничен симптом е появата на оплаквания при рязка ротация на главата, които преминават след провеждане на главата в неутрална позиция [1, 6]. В гореописания случай именно този симптом бе мотивацията за провеждане на селективна ангиография на мозъчните артерии, която доказа диагнозата BHS.

Лечението при тези пациенти се състои в даване на препоръки за ограничаване на резки движения в областта на врата и главата. Тежките случаи налагат имобилизация с яка и преценка за хирургично лечение с цел премахване механичната компонента, обуславяща динамичната стеноза [4, 5, 7]. Спорен е въпросът за консервативната терапия, изразяваща се в прием на вазодилатори, подобряващи мозъчната циркулация, както и антикоагулант за профилактика на тромбоемболични инциденти. В конкретния случай пациентката бе оставена на лечение с НОАК, поради съ-

пътстващо ПМ. Добави се и вазодилатор по преценка на невролог. Оперативните пациенти с BHS налагат провеждане на допълнителни образни изследвания като КТ и ЯМР, които дават точна информация за механичния причинител на стенозата [3].

## Изводи

Динамичната ангиография на вертебралните артерии е златен стандарт за поставяне на диагнозата BHS. Медикаментозната терапия е със спорен ефект. Основен метод на лечение е оперативният. Той е показан при пациенти с тежка симптоматика, особено когато причината за компресия на вертебралната артерия е изразена остеофитоза в цервикалния отдел на гръбначния стълб [2, 7].

## Библиография

1. Gyeonggo Go, M.D., Soo-Hyun Hwang, M.D., In Sung Park, M.D., Hyun Park, M.D., Rotational Vertebral Artery Compression: Bow Hunter's Syndrome. *J Korean Neurosurg Soc* 54: 243-245, September 30, 2013, DOI: <https://doi.org/10.3340/jkns.2013.54.3.243>
2. Rastogi V, Rawls A, Moore O, and Vishnumurthy S Hedna, Rare Etiology of Bow Hunter's Syndrome and Systematic Review of Literature, *Journal of Vascular and Interventional Neurology*, 2015 Jul; 8(3): 7-16. PMID: 26301025
3. Stephanie Booth, What Is Bow Hunter's Syndrome?, January 28, 2022
4. William B. Taylor III, MD, Clayton L. Vandergriff, MD, Michael J. Opatowsky, MD, and Kenneth F. Layton, MD. Bowhunter's syndrome diagnosed with provocative digital subtraction cerebral angiography, *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 2012;25(1):26-27.
5. Kuether TA, Nesbit GM, Clark WM, Barnwell SL. Rotational vertebral artery occlusion: a mechanism of vertebrobasilar insufficiency. *Neurosurgery* 1997;41(2):427-432.
6. Cornelius JF, George B, N'Dri Oka D et al. Bow-hunter's syndrome caused by dynamic vertebral artery stenosis at the cranio-cervical junction--a management algorithm based on a systematic review and a clinical series. *Neurosurg Rev* 35: 127-135; discussion 135, 2012.
7. Diaz FG, Ausman JI, Shrontz C et al. Surgical correction of lesions affecting the second portion of the vertebral artery. *Neurosurgery* 19: 93-100, 1986.