

РОЛЬ СОМАТОТИПІВ У ПАТОГЕНЕЗІ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ

В.П. Колодченко

Інститут геронтології АМН України, Київ

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, соматотип, антропометрія, вік.

Артеріальна гіпертензія (АГ) є чинником, що несприятливо впливає на стан серцево-судинної системи й таких життєвоважливих органів людини, як нирки, сітківка, спричинює крововиливи та набряк диска зорового нерва, зумовлює атеросклероз і його ускладнення, гіпертрофію лівого шлуночка і серцеву недостатність, гіпертензивну енцефалопатію та мозкові крововиливи, зменшує тривалість життя [5, 7, 8]. Причини АГ дотепер остаточно не встановлено.

Автор цієї статті припускає, що причиною гіпертонічної хвороби можуть бути як первинні місцеві зміни в органах і тканинах, так і зміна з віком конституціональних показників та дисгармонійні взаємозв'язки між ними. Наприклад, істотна зміна одного із трьох показників соматотипу (ендоморфії) та у зв'язку із цим порушення пропорцій тіла, функціонування всього організму в процесі онтогенезу в дисгармонійних умовах.

Мета роботи — дослідження можливих взаємозв'язків АГ з конституціональними показниками й типами конституцій (соматотипами), оскільки АГ є вікозалежним захворюванням [3, 11].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проведено в процесі обстеження випадкової та епідеміологічної вибірок українців віком 20—100 років. Із 1159 пацієнтів відібрано 345 (126 чоловіків та 219 жінок) хворих на АГ, які пройшли обстеження та лікування в відділі клінічної й епідеміологічної кардіології Інституту геронтології АМН України. Пацієнтам виконано загальноклінічне та лабораторно-інструментальне обстеження для уточнення діагнозу АГ за загальноприйнятими критеріями ВООЗ (1996) [2]. Вік чоловіків становив 41 до 81 року, в середньому ($64,2 \pm 0,58$) року, жінок — від 23 до 94 років, в середньому ($64,8 \pm 0,75$) року. До групи з нормальною функцією серця і судин зараховано 454 (267 чоловіків і 187 жінок) здорових осіб із випадкової вибірки, порівнюваних за статтю та віком з групою хворих.

Соматотипи діагностували за методом Sheldon W.H. [10], яка припускає, що в популяції людей існують не дискретні соматотипи, а послідовно роз-

поділені компоненти статури ендоморфів, мезоморфів та екторморфів. Така класифікація точніше відтворює популяційну сутність людей. Цю класифікацію нині широко застосовують для встановлення взаємозв'язку будови тіла з процесами зросту, спортивними здібностями та з деякими захворюваннями в антропометричній модифікації Heath—Carter [9]. У групах обстежених для того, щоб дістати компоненти соматотипів, провели антропометричні виміри [1]: маси тіла (кг), довжини тіла (см), каліпером товщини шкірно-жирових складок (ШС) на задній поверхні плеча, під лопаткою, у верхній здухвинній ділянці і на гомілці [6] з вимірюванням поверхні 20 мм^2 та стандартним тиском 10 г/мм^2 (мм); ширину плеча та стегна (см); обхватів плеча і гомілки (см). Виразовували ростоваговий індекс L/\sqrt{P} (де L — довжина тіла, P — вага). Показники соматотипів: ендоморфію (ЕН), мезоморфію (МЕ) та екторморфію (ЕК) визначали за методом Heath—Carter [9] у балах.

Залежно від переважання того чи іншого компонента соматотипів виділили три групи чистих соматотипів (ендоморфів, мезоморфів та екторморфів) і групи перехідних соматотипів. Усе розмаїття соматотипів обстежених хворих і здорових для попереднього аналізу зведено до 13 груп. В подальшому аналізі групи соматотипів зведено до трьох чистих груп (ендоморфів, мезоморфів та екторморфів) і чотирьох груп перехідних соматотипів.

Статистичне опрацювання отриманих показників здійснювали за допомогою програм Microsoft Excel 2000 і Statistika for Windows 5.0. Непараметричні показники представлено як частоти спостережень з аналізом за критерієм χ^2 . Коефіцієнти відносної захворюваності (КВЗ) на АГ вираховували за Вульфом [12].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХНЕ ОБГОВОРЕННЯ

У хворих чоловіків порівняно зі здоровими показник ЕН достовірно збільшений на 0,55 бала ($5,33 \pm 0,14$, у здорових $4,78 \pm 0,14$; $P < 0,01$), МЕ — на 0,37 бала ($5,99 \pm 0,13$ і $5,62 \pm 0,1$; $P < 0,05$), а ЕК зменшений на 0,21 бала ($1,0 \pm 0,07$ і $0,79 \pm 0,06$; $P < 0,05$). У жінок, хворих на АГ, спостерігається

порівняно зі здоровими збільшений на 0,69 бала показник ЕН ($7,03 \pm 0,11$, у здорових $6,34 \pm 0,13$; $P < 0,001$). В жіночій групі всі антропометричні дані, окрім жирового компонента, менші, ніж у чоловіків. Статеві розбіжності всіх компонентів соматотипів високо достовірні.

Встановлено, що компоненти соматотипів ЕН, МЕ та ЕК змінюються з віком (коефіцієнти кореляції з віком у чоловіків дорівнюють відповідно 0,037, $-0,088$ і $-0,189$; у жінок — 0,249, $-0,007$ і $-0,185$). Встановлений позитивний зв'язок між ЕН і МЕ та від'ємний ЕН і МЕ з ЕК.

Усе розмаїття соматотипів хворих на АГ відповідає складові соматотипів, виявлених нами раніше в популяційній вибірці українців [4].

Середній соматотип обстежених груп мав такий вигляд: у хворих чоловіків — 5,33—5,99—0,79; у здорових — 4,78—5,62—1,00; у хворих жінок — 7,03—6,37—0,60; у здорових — 6,34—6,31—0,64.

Для тілобудови обох груп хворих на АГ характерне переважання мезоморфних соматотипів (44,4%, $P < 0,0001$) у чоловіків і ендоморфних — (50,2%, $P < 0,0001$) у жінок (табл. 1).

У чоловіків, хворих на АГ, ендоморфів на 8,4% достовірно більше, ніж у контрольній групі. Серед хворих чоловіків ендомезоморфних соматотипів з перевагою ендоморфії зустрічається на 6,1% більше, ніж серед здорових. Серед ендомезоморфів з рівновагою обох показників таких чоловіків на 8,7% більше порівняно з контролем. У хворих на

АГ чоловіків мезоморфних соматотипів на 20,0% ($P < 0,001$) менше, ніж у групі здорових.

Мезоморфів у групі хворих жінок було на 7,2% більше, ніж серед здорових.

КВЗ на АГ ендоморфів до мезоморфів в загальній групі чоловіків становить 3,24, а в жінок мезоморфів до ендоморфів — 2,04.

В попередніх наших дослідженнях [4] встановлено, що з віком збільшуються показники ендоморфії і мезоморфії та зменшуються показники ектоморфії. Отже, спостерігаються зміни соматотипів. В такому разі є рація провести аналіз соматотипів залежно від балової характеристики соматотипів.

Аналізуючи зв'язок захворюваності на АГ з рівнем розвитку соматотипів, встановлено, що найчіткіше достовірно зростає частка захворюваності за збільшення балового вираження провідного показника соматотипу.

У групі хворих чоловіків ендоморфів з баловими показниками $\geq 6,5$ було на 13,7% достовірно більше, ніж у здорових (табл. 2). Це збільшення ендоморфних соматотипів в групі хворих чоловіків відбувається за рахунок зменшення мезоморфів $\leq 6,0$ балів на 29,9% ($P < 0,00001$) та збільшення в групі чоловіків з рівновагою обох показників $\leq 6,0$ балів на 8,6% ($P < 0,01$).

Серед хворих жінок $\geq 6,5$ балів, мезоморфів на 8,5%, ендоморфів на 16,0% було достовірно більше, ніж у групі здорових та спостерігалася тенденція до збільшення ендомезоморфних соматотипів з

Таблиця 1. Розподіл здорових і хворих на артеріальну гіпертензію залежно від соматотипу і статі, %

Соматотип	Чоловіки		Жінки	
	здорові	хворі	здорові	хворі
1. Ендоектоморфний з перевагою ендоморфії	0,4	0	2,7	0
2. Ендоморфний	6,7	15,1**	50,3	50,2
3. Ендомезоморфний з перевагою ендоморфії	3,4	9,5**	13,9	15,1
4. Ендомезоморфний з рівновагою обох показників	4,8	13,5***	15,0	13,2
5. Мезоендоморфний з перевагою мезоморфії	12,4	16,7	8,5	7,3
6. Мезоморфний	64,4	44,4	7,0	14,2**
7. Мезоектоморфний з перевагою мезоморфії	3,0	0	0	0,6
8. Мезоектоморфний з рівновагою обох показників	0,4	0	1,0	0
9. Ектомезоморфний з перевагою ектоморфії	1,1	0	0,5	0
10. Ектоморфний	1,9	0	1,1	0
11. Ектоендоморфний з перевагою ектоморфії	0,3	0	0	0
12. Ектоендоморфний з рівновагою обох показників	0,8	0,8	0	0
13. Ендомезоектоморфний з рівновагою трьох показників	0,4	0	0	0
Разом	267	126	187	219

Примітка. Тут і в наступній таблиці достовірність різниці між хворими і здоровими позначені на рівні:

* $P = 0,05-0,1$; ** $P < 0,05$; *** $P < 0,01$; **** $P < 0,001$, ***** $P < 0,0001$.

Таблиця 2. Розподіл здорових і хворих на артеріальну гіпертензію залежно від статі, віку та вираження соматотипів, %

Соматотип	Чоловіки				Жінки			
	хворі		здорові		хворі		здорові	
	Бали							
	≤ 6,0	≥ 6,5	≤ 6,0	≥ 6,5	≤ 6,0	≥ 6,5	≤ 6,0	≥ 6,5
1—3. Ендоморфний та з перевагою ендоморфії	8,7	15,9*****	8,2	2,2	8,7	56,6**	26,2	40,6
4. Ендомезоморфний з рівновагою обох показників	12,7**	0,8	4,1	0,8	5,0	8,2*	11,3	3,7
5—7. Мезоморфний та з перевагою мезоморфії	34,9	26,2	64,8	15,0	8,7	12,8**	11,2	4,3
8. Мезоектморфний з рівновагою обох показників	0	0	0,4	0	0	0	1,1	0
9—11. Ектморфний та з перевагою ектморфії	0	0	3,4	0	0	0	1,6	0
12. Ектоендоморфний з рівновагою обох показників	0,8	0	0,7	0	0	0	0	0
13. Ендомезоектморфний з рівновагою трьох показників	0	0	0,4	0	0	0	0	0
Разом	126		267		219		187	

рівними балами на 4,5% ($P = 0,05—0,1$). Це відбувається за рахунок достовірного зменшення мезоморфних соматотипів $\leq 6,0$ на 17,5% ($P < 0,00001$) і тенденції до зменшення ендомезоморфних соматотипів $\leq 6,0$ на 6,3% ($P = 0,05—0,1$).

Таким чином, встановлено взаємозв'язок між вираженням балових показників ендоморфного компонента ендоморфів у чоловіків та мезоморфного компонента в мезоморфів і ендоморфного компонента ендоморфів у жінок.

Динаміку формування КВЗ ендоморфи/мезоморфи та мезоморфи/ендоморфи вивчали в статевих групах хворих на АГ залежно від вираження компонентів в ендоморфних і мезоморфних соматотипах (табл. 3).

Результати аналізу матеріалів, наведені в цій таблиці, свідчать про взаємозв'язок між захворюваніс-

тю на АГ та баловим вираженням конкретного компонента соматотипу. Збільшення балових показників соматотипів призводить до підвищення КВЗ.

На підставі наших досліджень ми стверджуємо, що однією з причин цієї хвороби є вікова зміна пропорцій тіла і при цьому порушення взаємозв'язків між конституційними показниками, які становлять цілісний організм.

ВИСНОВКИ

1. Уперше отримано докази взаємозв'язку ендоморфного, мезоморфного і ектморфного компонентів соматотипів у чоловіків та ендоморфного компонента соматотипів у жінок, хворих на АГ.

2. Уперше встановлено взаємозв'язок ендоморфних соматотипів у чоловіків та мезоморфних соматотипів у жінок, хворих на АГ.

Таблиця 3. Коефіцієнт відносної захворюваності хворих на АГ різних соматотипів залежно від балового вираження соматотипів, %

Група	Кількість хворих	Порівнювані фенотипи	Коефіцієнти відносної захворюваності	
			Балове вираження соматотипу	
			≤ 6,0	≥ 6,5
Чоловіки	126	ендоморфи/мезоморфи	2,32	3,73
Жінки	219	мезоморфи/ендоморфи	1,86	2,02

3. Уперше доведено залежність захворюваності на АГ від вираження ендоморфного компонента ендоморфних соматотипів у чоловіків і мезоморфного компонента мезоморфних соматотипів у жі-

нок: що більший бал ендоморфного компонента у ендоморфів чоловіків і мезоморфного компонента в мезоморфів жінок, то вищий коефіцієнт відносної захворюваності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гримм Г. Основы конституциональной биологии и антропометрии. Перевод с немецкого Е.Н. Городенской.— М.: Медицина, 1967.— 291 с.
2. Доклад Комитета экспертов ВОЗ: борьба с артериальной гипертензией. Женева: ВОЗ 1996.— С. 16—17.
3. Ковальова О.М., Ащеулова Т.В. Ожиріння, інсуліно-резистентність та артеріальна гіпертензія // Укр. кардіол. журн.— 2000.— № 3.— С. 101—103.
4. Колодченко В.П. Соматична конституціональна система при старінні // Вісник ортопедії, травматології та протезування.— 2004.— № 2 (41).— С. 59—63.
5. Лизогуб В.Г., Гришкова Ж.А. Гемодинамічні та метаболічні порушення у хворих на гіпертонічну хворобу з ізольованим та поєднаним з аліментарним ожирінням перебігом // Лікарська справа.— 2002.— № 3—4.— С. 38—42.
6. Лутовинова Н.Ю., Уткина М.И., Чтецов В.П. Методические проблемы изучения вариаций подкожного жира // Вопр. антропол.— 1970.— Вып. 36.— С. 46—54.
7. Сиренко Ю.Н. Артериальная гипертензия.— К.: Морион, 2001.— 176 с.
8. Тепляков А.Т., Неслеров Ю.И. Первичная артериальная гипертензия. Томск: Из-во Томского ун-та 2003.— 380 с.
9. Heath B.H., Carter J.E.L. A comparison of somatotype methods // Am. J. Phys. Anthropol.— 1966.— Vol. 24.— P. 87—99.
10. Sheldon W.H. The Varieties of Human Physique. An introduction to constitutional psychology.— New York and London.: Harper Brothers publishers, 1940.— 317 p.
11. Uratu Emilia. Etude comparative de la variabilite de la tension arterielle dans trois regions des Carpates Orientales (montagneuses et sous-montagneuses) // Ann. roum. anthropol.— 1984.— 21.— P. 51—61.
12. Woolf B. On estimating the relation between blood group and disease // Ann. Human Genet.— 1955.— N 19.— P. 251—254.

РОЛЬ СОМАТОТИПОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

В.П. Колодченко

Проведена оцінка телосложения у 345 больних с АГ (126 мужчин и 219 женщин). Контрольную группу составили 454 (267 мужчин и 187 женщин) практически здоровых индивидуумов, идентичных больным по возрасту и этнической принадлежности. Соматотипы определяли по схеме Heath—Carter. У большинства больних мужчин преобладало эндомезоморфное, а у женщин — мезоморфноэндоморфное телосложение. При АГ наблюдалось нарушение распределения групп соматотипов: у мужчин по сравнению с контролем преобладают группы эндоморфов, у женщин — мезоморфов.

Установлена взаимосвязь заболеваемости АГ от выраженности ведущего показателя соматотипа: чем выше бал этого показателя, тем больше показатель относительной заболеваемости. Полученные результаты расширяют представление о значении телосложения в патогенезе АГ и могут стать базой для разработки новых методов профилактики и лечения этого заболевания.

THE ROLE OF SOMATOTYPES IN PATHOGENESIS OF ARTERIAL HYPERTENSION

V.P. Kolodchenko

The estimation of constitution of 345 patients (126 men and 219 women) with AH has been carried out. The control group included 454 (267 men and 187 women) practically healthy persons, matching to the patient on age and ethnicity. Somatotypes were defined in accordance with Heath-Carter scheme. The majority of male patients had endomesomorphic, and female — mesomorphiendomorphous constitution. In the case of AH the disorders in distribution of somatotypes groups have been observed: among the men endomorphic groups were prevalent vs. control group, and among the women — mesomorphic ones.

The interrelation of AH morbidity and intensity of the main somatotype parameter has been established: the higher the score of this parameter, the more the relative morbidity index. The received results expand the conception on the importance of constitution in AH pathogenesis and can become the basis for the development of new methods of prevention and treatment of this disease.