

УДК 617.726+003.081.7-535.317.1<<735>><<746>>617.758.12

Співвідношення акомодативної конвергенції до акомодативної та фузійної здатності у хворих з постійною і періодичною розбіжною косоокістю

І. М. Бойчук, д-р мед. наук; Алуї Тарак, лікар

ДУ «Інститут очних
хвороб і тканинної терапії
ім. В.П. Філатова НАМН
України»

Одеса (Україна)

E-mail: iryna.ods@gmail.com

Ключові слова:

розбіжна косоокість постійна,
періодична, акомодативна, фузія,
співвідношення АК/А

Актуальність. Розбіжна косоокість зустрічається у 16,9–23% пацієнтів, які страждають на косоокість. Причинами екзофорії і екзотропії є вроджені чи набуті аномалії в будові орбіт і очних яблук, аномалії прикріплення або розташування очних м'язів. Планування консервативного лікування або обсягу і термінів хірургічного втручання при розбіжній косоокості вимагає удосконалення методів діагностики моторної і сенсорної системи очей.

Мета – визначити особливості стану акомодативної та фузійної здатності у хворих з постійною і періодичною розбіжною косоокістю.

Матеріал і методи. Під спостереженням перебувало 59 хворих, серед яких 33 було з постійною формою косоокості (група 1) і 26 – з періодичною (непостійною) косоокістю (група 2). Вік хворих коливався у межах 10–21 рік. Були вивчені показники найближчої точки конвергенції, співвідношення АК/А за методом гетерофорій, форії для далекої та близької відстані і фузії на синоптофорі. Всім хворим проводилося загальноприйняте офтальмологічне обстеження, а також визначалася найближча точка конвергенції за допомогою проксиметра, співвідношення АК/А за методом гетерофорій, фузійні резерви на синоптофорі.

Результати. Відзначено, що при постійній формі косоокості високі величини АК/А зустрічаються частіше (53,5%), ніж при періодичній (38%), що може бути пов'язано зі слабкістю акомодативної конвергенції у цих пацієнтів. Отримано достовірні кореляції, між величинами АК/А і кутом девіації для далекої відстані ($r=0,71$ в першій групі, $r=0,65$ – в другій групі) і кутом девіації для близької відстані в групі 1 – $r=0,61$ ($p<0,05$).

Встановлено, що взаємодія між акомодативною та конвергентною порушена за показником АК/А, який більше норми (3–5) в обох групах. Ці показники необхідно враховувати при призначенні корекції та ортоптичного лікування.

Актуальність. Розбіжна косоокість зустрічається у 16,9–23% пацієнтів, які страждають на косоокість [10]. Причинами екзофорії і екзотропії є вроджені чи набуті аномалії в будові орбіт і очних яблук, аномалії прикріплення або розташування очних м'язів [6]. Існує класифікація, заснована на різниці величини девіації для далекої і близької відстані, запропонована Дуаном ще 100 років тому. Запропоновано класифікації за іншими ознаками: станом фузії, конвергенції, первинної або вторинної девіації. Наявність явної, непостійної або прихованої девіації контролюється фузією [1, 2, 3, 4, 5, 7]. Відомо, що періодичне відхилення очей відбувається і у хворих з однаковою гостротою зору і з нормальним відведенням очей вліво і вправо (аддукції та абдукції), і при супутніх А або V патернах. Слід зазначити, що недостатність конвергенції або ексцес дивергенції не дозволяють визначити причину даного виду косоокості. Для клініки лікування важливий час, протягом якого, очі знаходяться в правильному положенні або косять. Планування консервативного лікування або обсягу і термінів хірургічного втручання при роз-

біжній косоокості вимагає удосконалення методів діагностики моторної і сенсорної системи очей.

Є окремі повідомлення про необхідність оцінки вергентної системи очей, зокрема, показника співвідношень АК/А при призначенні консервативного лікування косоокості [7, 8, 10], однак співвідношення акомодативної конвергенції до акомодативної (АК/А) при розбіжній косоокості майже не вивчалось. В літературі існують окремі відомості про стан конвергенції, кута косоокості, фузійної здібності, про характер бінокулярного зору при розбіжній косоокості [11, 12].

Мета – визначити особливості стану акомодативної та фузійної здатності у хворих з постійною і періодичною розбіжною косоокістю.

Матеріал і методи

Під спостереженням перебувало 59 хворих: серед них 33 з постійною формою косоокості (група 1) і 26 пацієнтів з періодичною (непостійною) формою

(група 2) у віці 10-21 рік з гостротою зору з корекцією ($0,8 \pm 0,3$) у.о. і рефракцією в середньому ($0,95 \pm 2,8$) дптр. Групи за величиною кута істотно не відрізнялися: кут косоокості в групі 1 для далекої відстані склав ($36,6 \pm 2,8$) пр. дптр, а для близької відстані ($16,6 \pm 2,5$) пр. дптр, в групі 2 – ($30,6 \pm 2,8$ і $14,0 \pm 2,3$) пр. дптр відповідно, $p > 0,05$.

Всім хворим проводилося загальноприйняте офтальмологічне обстеження, а також визначалася найближча точка конвергенції за допомогою проксиметра, співвідношення АК/А за методом гетерофорій: (Форія для далекої відстані – Форія для близької відстані) / 3 + dpr міжзінична відстань в см) пр дптр/дптр, фузійні резерви на синоптофорі і бінокулярний зір на кольоротесті для далекої і близької відстані.

При виконанні роботи були дотримані заходи по забезпеченню безпеки і здоров'я пацієнтів, їх прав і морально-етичних норм у відповідності з принципами Гельсінкської декларації прав людини і відповідних Законів України.

Статистична обробка проводилася за допомогою програми STATISTICA 8. Для оцінки кількісних показників розраховували середні значення (М), стандартне відхилення вибірки (SD). Різниця порівнюваних середніх значень вибірок вважали значущим при величині $p < 0,05$. Показники в групах порівнювали за допомогою непараметричного критерію χ^2 , а також параметричного критерію множинного порівняння Ньюмена-Кейлса.

Результати

Аналіз даних показав, що у хворих першої і другої груп величини найближчої точки конвергенції відрізнялися, але незначно, $p = 0,33$ і склали ($8,8 \pm 0,9$) см і ($8,6 \pm 0,6$) см відповідно. Середні величини АК/А істотно не відрізнялися в обох групах і склали ($4,1 \pm 2,08$) пр дптр/дптр і ($3,6 \pm 1,35$ пр дптр/ дптр), (при нормі 3-5 пр дптр/дптр) (рис. 1). При цьому аккомодативна конвергенція складала в середньому в групі 1 ($12,4 \pm 6,24$) пр. дптр, а в другій – ($10,8 \pm 4,05$) пр дптр (рис. 2).

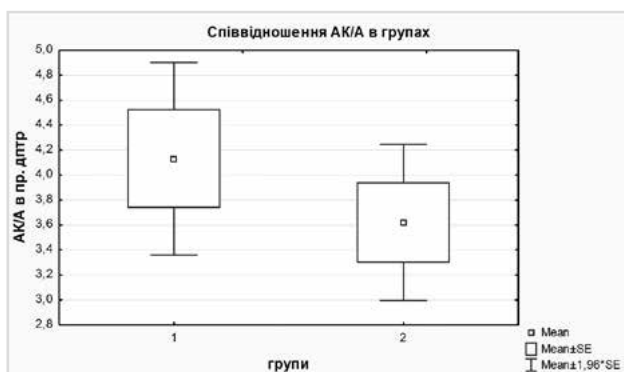


Рис. 1. Співвідношення АК/А у хворих з постійною екзотропією (1) та з періодичною екзотропією (2).

Здатність до злиття на синоптофорі (фузія) визначалася значно частіше в другій групі – 53,8% в порівнянні з першою – 24,4% ($\chi^2 = 6,2$, $p = 0,001$), $\chi^2 = 4,71$, $p = 0,03$. Було проведено кореляційний аналіз для виявлення зв'язку показника АК/А і досліджених зорових, бінокулярних і оculoхорових функцій в залежності від виду косоокості. В ході аналізу отримані статистично достовірні кореляції, між величинами АК/А і кутом девіації для далекої відстані 0,71 в першій групі, 0,65 в другій групі і кутом девіації для близької відстані в групі 1 – 0,61 ($p < 0,05$). Дані представлені на рисунках 3, 4, 5.

З наведених даних випливає, що чим вище показник АК/А, тим більше кут девіації для далекої відстані в обох групах і тим менше кут для близької відстані в першій групі. Кореляційної залежності між АК/А і гостротою зору, даними за кольоротестом, а також величинами порогів стереозору не встановлено. Бінокулярний зір на кольоротесті виявлено у 35,2% хворих другої групи, бінокулярного зору у хворих першої групи не було, а одночасний виявлено у 10,5%.

Обговорення

Brown D.J. [9] припускав, що передопераційне визначення співвідношення АК/А може бути корисним для прогнозування можливості призначення позитивних лінз пацієнту після хірургічної гіперкорекції. Крім того, він вважав, що пацієнтові з високим співвідношенням АК/А і постійній екзодевіації вдасться утримувати очі паралельно при додаванні нормального аккомодативного зусилля при фіксації на близький відстані. Такий пацієнт добре відреагує на призначення мінусових лінз для зменшення відхилення кута на відстані. Brown D.J., Jampolsky A. et al. [7, 8] виявили високу частоту великих значень співвідношень АС/А у пацієнтів з екзодевіаціями. З іншого боку, von Noorden [9, 10], досліджуючи співвідношення АК/А в діапазоні 6D з лінзами + 3,0 і – 3,0 дптр у 46 пацієнтів з екзотропією виявив, що значення співвідношення АС/А знаходяться в діапазоні від 3,3 пр.дптр/дптр до 9

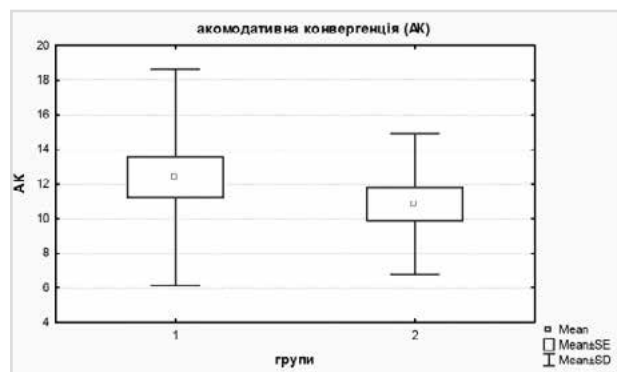


Рис. 2. Аккомодативна конвергенція у хворих з постійною екзотропією (1) та з періодичною екзотропією (2)

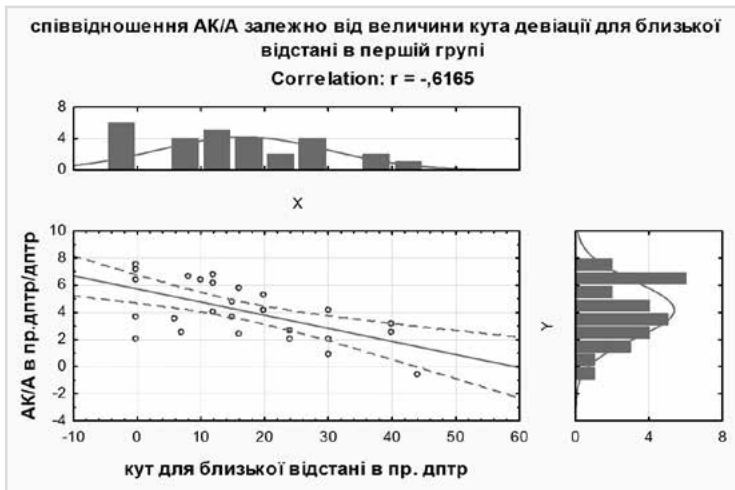


Рис. 3. Залежність співвідношення АК/А від девіації для близької відстані у хворих з постійною екзотропією (група 1).

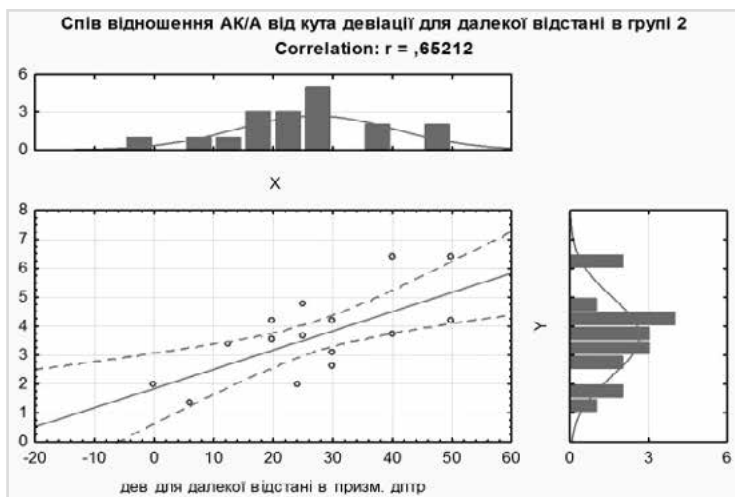


Рис. 4. Залежність співвідношення АК/А від зміни кута девіації для далекої відстані у хворих з постійною екзотропією (група 1).

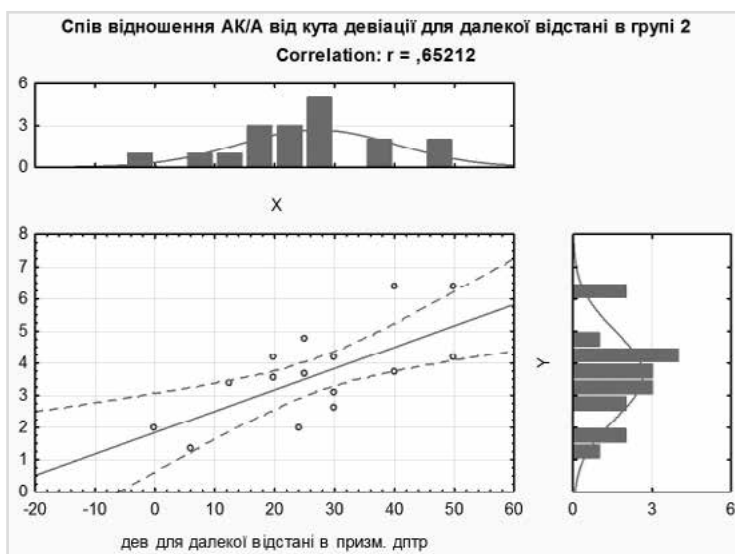


Рис. 5. Залежність співвідношення АК/А від зміни кута девіації для далекої відстані у хворих з періодичною екзотропією (група 2).

пр.дптр/дптр. Нами відзначено, що при постійній формі косоокості високі величини АК/А зустрічаються частіше (53,5%), ніж при періодичній формі (38%), що може бути пов'язано зі слабкістю акомодативної конвергенції у цих пацієнтів. Виявлено, що Фузія істотно частіше спостерігається у хворих з непостійною формою екзотропії (53,8%) в порівнянні з постійною (24,4%), $\chi^2 = 6,2$, $p = 0,001$. У хворих з розбіжною косоокістю часто на синоптофорі визначається функціональна скотома при постійній формі – 75,6% випадків, а при періодичній формі – в 46,2% випадків. Найближча точка конвергенції склала в 1 групі $(8,8 \pm 0,9)$ см і була за величиною більша, ніж у 2 групі $(8,6 \pm 0,6)$ см, але недостовірно.

Таким чином, при екзофорії з постійною і періодичною косоокістю акомодативна конвергенція, відповідальна за паралельну установку очей менше норми (норма -15,0 пр. дптр). Взаємодія між акомодациєю і конвергенцією порушена за показником АК/А, який більше норми (3-5) Ці показники необхідно враховувати при призначенні корекції і ортоптичного лікування.

Література

1. Аветисов Э.С. Содружественное косоглазие. – М.: Медицина, 1977. – С.48-49, 312.
2. Аветисов Э.С., Тарасцова М.М., Хухри-на Л.П. Методы и результаты исследования бинокулярного зрения у детей дошкольного возраста // Офтальмол. журн. – 1977. – № 2. – С.86-89.
3. Кашенко Т.П., Поспелов В.И. Шаповалов С.Л. Проблемы глазодвигательной и бинокулярной патологии // 8-й съезд офтальмологов России : Тез докл. (1- 4 июня 2005). – М.: Издат. Центр. МНТК «Микрохирургия глаза», 2005. – С. 740- 741.
4. Birch E.E., Gwiazda J., Held R. The development of vergence does not account for the onset of stereopsis // Perception. – 1983. – №12. – P. 331.
5. Burian H.M. Exodeviations: their classification, diagnosis, and treatment // Am J Ophthalmol. 1966. – Vol.62. – P.1161-1166.
6. Hiles D.A., Davies G.T., Costenbader E.D. Long-term observations on unoperated intermittent exotropia // Arch Ophthalmol. – 1968. – Vol. 80. – P.436-442.
7. Jampolsky A. Ocular divergence mechanisms // Trans A Ophthalmol Soc. – 1970. – Vol. 68. – P.730.
8. Jampolsky A., Flom B., Fried A. Fixation disparity in relation to heterophoria // Am J Ophthalmol. – 1957. – Vol.43. – P.97.

9. Noorden G.K. von, Brown D.J., Parks M.M: Associated convergence and accommodative insufficiency // Doc Ophthalmol. – 1973. – Vol. 34. – P.393.
10. Noorden G.K. von, Campos E.C. Binocular vision and ocular motility. – Ed 6. St. Louis, 2002, Mosby.
11. Lee Y., Kim H. Six-month follow-up of Binocular Visual Function after Vision Therapy in Intermittent Exotropia with Three Types // J Korean Ophthalmic Opt Soc. –2020. – Mar; 25(1). – P.89-97.
12. Wu Y., Xu M., Zhang J. et al. Can Clinical Measures of Postoperative Binocular Function Predict the Long-Term Stability of Postoperative Alignment in Intermittent Exotropia? // Journal of Ophthalmology. – 2020. – Vol. 21. – 7392165.

Автори засвідчують про відсутність конфлікту інтересів, які б могли вплинути на їх думку стосовно предмету чи матеріалів, описаних та обговорених в даному рукопису.

Поступила 13.06.2021

Соотношение аккомодативной конвергенции к аккомодации и фузионная способность у больных с постоянным и периодическим расходящимся косоглазием

Бойчук И. М., Алуи Тарак

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины»; Одесса (Украина)

Введение. Расходящееся косоглазие встречается у 16,9-23% пациентов, страдающих косоглазием. Причинами экзофории и экзотропии являются врожденные или приобретенные аномалии строения орбит и глазных яблок, аномалии прикрепления или расположения глазных мышц. Планирование консервативного лечения или объема и сроков хирургического вмешательства при расходящемся косоглазии требует усовершенствования методов диагностики моторной и сенсорной системы глаз.

Цель – определить особенности состояния аккомодации и фузии у больных с постоянной и периодической косоглазием.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 59 больных, среди которых 33 было с постоянной формой косоглазия (группа 1) и 26 – с периодическим (непостоянным) косоглазием (группа 2). Возраст пациентов – 10-21 года. Были изучены показатели ближайшей точки конвергенции, соотношение АКА/А по методу гетерофорий, фории для дальнего и близкого

расстояний и фузии на синоптофоре. Всем больным проводилось общепринятое офтальмологическое обследование, а также определялась ближайшая точка конвергенции с помощью проксиметра, соотношение АК/А по методу гетерофорий, фузионные резервы на синоптофоре.

Результаты. Отмечено, что при постоянной форме косоглазия высокие величины АК/А встречаются чаще (53,5%), чем при периодической (38%), что может быть связано со слабостью аккомодативной конвергенции у этих пациентов. Получены достоверные корреляции между величинами АК/А и углом девиации для дальнего расстояния ($r=0,71$ в первой группе и $r=0,65$ во второй группе) и углом девиации для близкого расстояния в группе 1 – $r=0,61$, $p<0,05$

Установлено, что взаимодействие между аккомодацией и конвергенцией нарушено по показателю АК/А, который больше нормы (3-5) в обеих группах. Эти показатели необходимо учитывать при назначении коррекции и ортоптического лечения.

Ключевые слова: расходящееся косоглазие постоянное, периодическое, аккомодация, фузия, соотношение АК/А