

**Katarzyna Pawlak-Osińska, Henryk Kaźmierczak,
Andrzej Michorzewski**

Klinika Otolaryngologii Akademii Medycznej w Bydgoszczy

Paweł Osiński

Szpital dla Nerwowo i Psychiczenie Chorych w Świeciu n. Wisłą

Badania przedsionkowe w abstynencyjnym zespole alkoholowym

The Vestibular Findings in Alcoholic Abstinence Syndrome

Słowa kluczowe: zespół abstynencji alkoholowej, videonystagmografia, stabilometria.

Key words: alcoholic abstinence syndrome, videonystagmography, stabilometry.

Streszczenie

Celem pracy była ocena samoistnych i wywołanych odruchów przedsionkowych u pacjentów z zespołem abstynencyjnym nie powikłanym w przebiegu uzależnienia alkoholowego. Oceniano wyniki testów videonystagmograficznych oraz stabilometrycznych, stosując aparat VNG i stabilometr Synapsys. U wszystkich badanych stwierdzono nieprawidłowe reakcje wzrokowo-okoruchowe oraz u większości patologię prób przedsionkowo-okoruchowych pod postacią niedowładu kanałowego bez towarzyszącej przewagi kierunkowej. Stabilometria wykazała zaburzenia posturalne, nasilające się przy zamkniętych oczach oraz wykazała dużą czułość analizy prędkości platformy dla celu wykrycia zaburzeń posturalnych u uzależnionych od alkoholu. Ocena oscylacji głowy względem tułowia nie ujawniła zaburzeń propriocepcji szyjnej.

Summary

The aim of the study was to analyze the vestibular reflexes in alcoholic abstinence syndrome. The videonystagmography and stabilometry were performed to correlate the data. The central and peripheral vestibular pathology was suspected on the base of videonystagmography. The disturbances of saccadic movements, eye-tracking test and the presence of unilateral weakness were the most frequent findings. Stabilometry revealed the importance of visual control in the regulation of body posi-

tion in alcoholic patients. The velocity of the forceplate seemed to be the sensitive factor in searching for postural disturbances. The comparison between head and plate velocities did not indicate the proprioceptive inabilities in the tested patients.

Wyniki badania otoneurologicznego u pacjentów pozostających w stanie upojenia alkoholowego były uprzednio szeroko dyskutowane na łamach literatury przedmiotu [Kaźmierczak 1983; Kubickowa 1975; Ohman (i inni) 1992; Pyykko (i inni) 1989]. Jednakże interesujące wydaje się prześledzenie kształtowania się reakcji przedsionkowych – zarówno samoistnych jak i indukowanych – u pacjentów narażonych na skutki długotrwałego działania alkoholu, jednakże nie pozostających w chwili badania w tzw. ciągu picia.

Założenia te wydaje się dobrze spełniać grupa pacjentów uzależnionych od alkoholu i manifestujących objawy alkoholowego zespołu abstynencyjnego w krótkim czasie po nagłym przerwaniu picia.

W tak wyselekcjonowanych przypadkach podjęto próbę kompleksowej oceny otoneurologicznej przy zastosowaniu videonystagmografii i posturografii, poszukując jednocześnie korelacji wyników powyższych testów.

I. MATERIAŁ I METODA BADANIA

Badaniu poddano grupę 20 chorych (16 mężczyzn i 4 kobiety) w wieku 26-45 lat, u których rozpoznano alkoholowy zespół abstynencyjny nie powikłany, zgodnie z klasyfikacją ICD-10. Dwudniowy pobyt w Szpitalu dla Nerwowo i Psychicznie Chorych, w warunkach oddziału zamkniętego, wykluczał intoksykację alkoholem, a miernie nasilone objawy właściwe temu stadium uzależnienia zezwalały, z etycznego punktu widzenia i na wyraźną prośbę pacjentów, na rezygnację z farmakoterapii. U wszystkich chorych zastosowano ścisłe kryteria kwalifikacji do badań, wykluczając osoby z przebytem majaczeniem drżennym, śpiączką lub drgawkami, upośledzeniem umysłowym lub objawami otępiennymi, uzależnieniem od innych środków psychoaktywnych, neurologiczną lub neurochirurgiczną historią choroby, zaburzeniami okulistycznymi oraz powikłaniami w postaci schorzeń somatycznych.

Grupę kontrolną stanowiło 20 osób (15 mężczyzn i 5 kobiet) w wieku 25-43 lat bez objawów zaburzeń otoneurologicznych. Na ocenę otoneurologiczną składało się badanie videonystagmograficzne z zastosowaniem aparatu VNG-Ulmer firmy Synapsys (z komputerem PC 486 DX, zegarem 33 MHz, współpracującym z projektorem video Sony SPJ 100E i maską VNS z kamerą jednooczną) oraz test stabilometryczny, przeprowadzony przy użyciu stabilometru firmy Synapsys z detektorami ruchu platformy i głowy badanego. Ocena odruchów

wzrokowo-okoruchowych i przedsionkowo-okoruchowych obejmowała ruchy sakkadowe gałek ocznych, test wahadła, oczopląs optokinetyczny, położeniowy, samoistny, kierunkowo-spojrzeniowy, test skrętu szyi (TSS) według J. B. Causse oraz próbę cieplną według Bruningsa.

Oprogramowanie stabilometru pozwalało na analizę średniej i maksymalnej amplitudy platformy, średniej prędkości kątowej platformy i głowy oraz ustalenie kierunku wychylenia platformy w osiach: przód – tył oraz na boki (w prawo, w lewo). Test składał się z czterech sekwencji 20-sekundowych, różniących się ustawieniem badanego w stosunku do osi platformy i utrzymaniem lub wyłączeniem percepcji wzrokowej. Pacjent pozostawał w pozycji pionowej, z rękoma opuszczonymi wzdłuż ciała, głową w pozycji pośrodkowej i możliwie największą powierzchnią stóp, odchylonych od siebie o ok. 30°, dotykającą płaszczyzny platformy.

W teście stabilometrycznym dla oceny wpływu propriocepcji wzrokowej na zdolność zachowania równowagi posłużono się indeksem „Q” (stanowiącym analogię do współczynnika QR, stosowanego przez Norre [cyt. za: Boniver 1989]: maksymalna amplituda platformy przy oczach zamkniętych / maksymalna amplituda platformy przy oczach otwartych, szacowanym oddzielnie dla wychyleń: przód – tył i na boki (w prawo, w lewo). Dla prześledzenia korelacji ruchów tułowia z motoryką głowy zastosowano analizę różnic średniej prędkości głowy i platformy (st/s). Odnosząc się do sugestii, iż ocena prędkości platformy dobrze oddaje dynamikę procesu utrzymania stabilności posturalnej – ocenie porównawczej poddano prędkość platformy podczas pierwszej sekwencji testu, tj. przy oscylacjach ciała: przód – tył i przy zachowanej percepcji wzrokowej, spodziewając się jak najmniejszej zmienności tego parametru w poszczególnych grupach badanych. W ocenie statystycznej wyników posłużono się testem t-Studenta (t).

II. WYNIKI

Częstość występowania (liczba badanych) patologicznych reakcji wzrokowo-okoruchowych i przedsionkowo-okoruchowych, zanotowanych w trakcie videonystagmografii u pacjentów z abstynencyjnym zespołem alkoholowym, przedstawiała się następująco:

- 1) oczopląs samoistny – 4,
- 2) zaburzenie ruchów sakkadowych – 14,
- 3) oczopląs wahadłowy według Maspetiola: typu II – 9, typu III – 2,
- 4) asymetryczny oczopląs optokinetyczny poziomy – 3,
- 5) asymetryczny oczopląs optokinetyczny pionowy – 18,
- 6) oczopląs położeniowy według Nylena: typu I – 6, typu II – 9,

- 7) oczopląs kierunkowo-spojrzeniowy – 0,
- 8) patologiczny test skrętu szyi według Causse: jednostronnie – 8, obustronnie – 5,
- 9) niedowład kanałowy – 14,
- 10) przewaga kierunkowa – 0.

W grupie kontrolnej zanotowano patologię próby wahadła i oczopląsu optokinetycznego u trzech osób, patologiczny test skrętu szyi – u czterech badanych i przewagę kierunkową w teście cieplnym w jednym przypadku.

W badaniu stabilometrycznym na podstawie wyników w grupie kontrolnej ustalono normalny zakres zmienności współczynnika Q (wartości średnie $\pm$ 2 odchylenia standardowe): przód – tył 0,94-1,14 oraz na boki (w prawo, w lewo): 0,97-1,05. Wartości średnie ilorazu Q w grupie kontrolnej wynosiły odpowiednio 1,04 oraz 1,01, a w grupie chorych – 1,81 oraz 1,15. Porównanie średnich testem t-Studenta wykazało znamienne statystycznie różnice – dla odchyleń: przód – tył wartość funkcji testowej wynosiła $t = 2,57 > t_{0,02}$, a dla odchyleń na boki (w prawo, w lewo) $t = 2,8 > t_{0,01}$.

Poddając analizie różnice w prędkości platformy i głowy w sekwencjach testu z wyłączeniem percepcji wzrokowej, uzyskano średnie wartości dla wychyleń: przód – tył w grupie kontrolnej 0,46 stopni/s, a w grupie osób chorych 0,33 stopni/s. Analogiczne wyniki dla odchyleń na boki wynosiły 0,47 i 0,41. Analiza statystyczna nie ujawniła znamienych różnic pomiędzy badanymi osobami zdrowymi i chorymi (wartości funkcji testowych $t = 1,18$ oraz $0,3$ – obie mniejsze niż wartości $t = 0,2$).

Ocena porównawcza prędkości platformy (w stopniach) w grupie osób zdrowych i chorych (w warunkach balansu: przód – tył i przy oczach otwartych) dowiodła znamienego statystycznie zwiększenia wartości tego parametru u osób chorych z wartości średniej grupy kontrolnej: 0,06 do wielkości 0,12 ($t = 2,4 > t_{0,05}$).

III. OMÓWIENIE

Rozważając długotrwały wpływ alkoholu na układ nerwowy u osób z zespołem uzależnienia, należy wziąć pod uwagę możliwość wystąpienia zmian zwyrodnieniowych i zanikowych [Jakliński (i inni) 1978; Victor (i inni) 1959]. W badaniach sekcyjnych u takich pacjentów obserwowano zanik komórek zwojowych mózgu, pogrubienie i zmiany cytoarchitektoniczne ścian naczyń wraz z ich rozległą miażdżycą, choć co do tej ostatniej patologii zdania naukowców są krańcowo odmienne mimo niezaprzeczalnej roli alkoholu w podnoszeniu poziomu cho-

lesterolu we krwi [Jakliński (i inni) 1978]. Lokalizacja patologii w ośrodkowym układzie nerwowym zdaje się wskazywać na szczególną podatność płata czołowego, mózdzku i pnia mózgu na toksyczne działanie etanolu [Kaźmierczak 1983; Loftas (i inni) 1992; Ohman (i inni) 1992]. Wyjaśnia to dużą częstość pojawiania się zaburzeń reakcji wzrokowo-okoruchowych, takich jak ruchy wahadłowe, sakkadowe u naszych pacjentów z abstynencyjnym zespołem alkoholowym. Podobne wyniki notowali Kaźmierczak [1983] u osób badanych bezpośrednio po podaniu etanolu Józefowicz-Korczyńska i współpracownicy [1994] u abstynentów uzależnionych od alkoholu. Nasze rezultaty różniły się jednak znamienne rzadkim występowaniem patologii oczopląsu optokinetycznego. Być może, zgodnie z sugestią Loftasa i współpracowników [1992], alkohol hamuje wybiórczo płaty czołowe, mniej wpływając na struktury potyliczne (również zaangażowane w procesach okoruchowych) i jednocześnie ujawnia dominację struktur podkorowych, które miały zasadniczy udział w kształtowaniu tzw. pasywnego oczopląsu optokinetycznego specyficznego dla projekcji videonystagmograficznej, w tym względzie odmiennej od gonioskopowej stymulacji podczas badania elektronystagmograficznego. Upośledzenie odruchów przedsionkowo-okoruchowych pod postacią niedowładu kanałowego, notowanego u większości naszych pacjentów, znajduje odzwierciedlenie w domniemanej patofizjologii zmian odwodowej części narządu przedsionkowego. Tamże alkohol przenikający się do endolimfy powodować ma – niekiedy trwałe – zmniejszenie czynnościowych potencjałów nerwowych, opóźnienie i zmniejszenie odruchów, na co nakłada się zaburzona integracja bodźców w strukturach ośrodkowych i odhamowanie mózdkowe wskutek uszkodzenia warstwy ziarnistej, bogatej w GABA-receptory wrażliwe na działanie etanolu [Loftas (i inni) 1992; Ohman (i inni) 1992; Victor (i inni) 1959]. Intoksykacją endolimfy tłumaczy Aschan [1958] wybuchy oczopląsu położeniowego, obserwowane również u naszych badanych.

We wcześniejszych pracach, szacujących przydatność posturografii dla oceny wpływu alkoholu na układ równowagi, Loftas i współpracownicy [1992] sugerowali konieczność co najmniej 0,5-promilowego stężenia etanolu we krwi, ażeby wykazać zaburzenia postury w testach dynamicznych, i to koniecznie przy wyłączeniu percepcji wzrokowej. W związku z powyższym w opracowaniu niniejszym ustalono współczynnik „Q”, charakteryzujący zmienność pozycji punktu ciężkości jako odpowiedź na poszukiwanie optimum jego położenia w warunkach kontroli wzrokowej oraz bez niej. Tym samym potwierdziliśmy doniesienie Ledina i współpracowników [1992], że wzrok stabilizuje równowagę nie tylko w zespole upojenia, ale także w przewlekłym alkoholizmie, który demonstrowali nasi chorzy. Gdy uzyskaliśmy znamienne statystycznie różnicę pomiędzy wielkością amplitudy wychyleń platformy (mierzącej oscylację ciała) zarówno w osi: tył – przód, jak i na boki (w prawo, w lewo) wielokierunkowe zaburzenia posturalne

wydają się charakterystyczne dla uszkodzeń przedsionkowych o lokalizacji centralnej [Przerwa-Tetmajer 1996] w warunkach zachowanej i wyłączonej percepcji wzrokowej, postanowiliśmy ustosunkować się do hipotezy Ohmana i współpracowników [1992] o dużej czułości pomiaru prędkości platformy dla badań nad wpływem alkoholu. Autor ten donosił, iż to właśnie prędkość przemieszczania się środka ciężkości ujawnia zaburzenia posturalne poalkoholowe, czego nie może zniwelować nawet korekcja wzrokowa. Istotnie u naszych badanych porównanie prędkości oscylacji przy otwartych oczach wykazało jej istotną zmianę u osób chorych w stosunku do grupy kontrolnej. Zgodnie z postulatami Pyykko i współpracowników [1992] zachowano korelację wieku w zestawianych grupach, jako że wiek badanych kształtować ma wartości tego parametru.

Ostatnim punktem naszej analizy stabilometrycznej było prześledzenie oscylacji głowy względem tułowia w warunkach najbardziej zaburzających równowagę, a więc przy zamkniętych oczach i balansowaniu: tył – przód oraz na boki (w prawo, w lewo). Pomimo stosunkowo często notowanej patologii testu skrętu szyi nie wykazano istotnych różnic pomiędzy prędkością głowy badanego i platformy. Claussen i współpracownicy [1996] donosili uprzednio, iż w warunkach centralnego odhamowania oscylacje głowy względem tułowia rosną, co znajdowało swój wyraz szczególnie u pacjentów z urazem szyi typu *whiplash*. Hinoki [cyt. za: Claussen, Claussen 1996] twierdzi jednakże, iż konsekwencją urazu *whiplash* jest uszkodzenie propriocepcji szyjnej ze wzmożeniem napięcia włókien *gamma*. Wobec takiego twierdzenia trudno znaleźć znamieny dowód uszkodzenia propriocepcji szyjnej w naszej grupie testowej, tym bardziej że toksykologia etanolu zdaje się wskazywać bardziej na zmiany naczyniowe, być może również w tętnicach kręgowych i podstawnej, czego potwierdzeniem wydaje się test Causse (wybrany jako TSS), specyficzny dla zaburzeń o etiologii niedokrwiennej.

IV. WNIOSKI

1. Badanie videonystagmograficzne u pacjentów cierpiących na alkoholowy zespół abstynencyjny sugeruje uszkodzenie mieszane narządu przedsionkowego o lokalizacji zmian zarówno obwodowej, jak i ośrodkowej.
2. Wśród testów wzrokowo-okoruchowych najczęstsze zaburzenia obserwowano podczas sakkadowych ruchów gałek ocznych i w teście gładkiego śledzenia, a patologia odruchów przedsionkowo-okoruchowych ujawniła się pod postacią samodzielnego niedowładu kanałowego.
3. W badaniu stabilometrycznym pacjentów uzależnionych od alkoholu percepcja wzrokowa okazała się elementem stabilizującym równowagę.

4. Pomiar prędkości wychyleń platformy charakteryzował się dużą czułością w wykrywaniu zaburzeń posturalnych.
5. Porównanie oscylacji głowy względem tułowia w grupie kontrolnej i osób chorych nie sugerowało uszkodzenia propriocepcji szyjnej, jednocześnie potwierdzając domniemaną etiologię naczyniową zaburzeń testu skrętu szyi w videonystagmografii.

Bibliografia

- Aschan G., 1958: Different types of alcohol nystagmus. „Acta Otolaryngol. (Stockh.) Suppl.” 140, 69-78.
- Boniver B., 1989: The interest of static posturography in otoneurology. „Proceedings of the NES” 17, 113-119.
- Claussen C.-F., Claussen E., 1996: About the strength of the neck in linking the head to the trunk as measured by the US-CCG. „Proc. of the NES” 24, 9.
- Jakliński A., Nasiłowski W., Markiewicz J., 1978: Zarys sądowo-lekarskiej toksykologii alkoholu etylowego. Warszawa: PZWL.
- Józefowicz-Korczyńska M., Łukowski M., Kurnatowski P., 1994: Układ przedsionkowy u alkoholików i narkomanów. „Mater. Med. Pol.” 26, 123-126.
- Kaźmierczak H., 1983: Wpływ alkoholu na reakcje okoruchowe w stanach normy i patologii narządu przedsionkowego. „Ann. Acad. Med. Gedan.” 13, 91-102.
- Kubiczkowa J., 1975: Test statokinezyometryczny w ocenie stanu równowagi. Praca habilitacyjna WIML. Warszawa.
- Ledin T., Hedbrant J., Odkvist L. M., 1992: Randomized perturbed posturography – the rattle test. „Proc. of the NES” 37, 127-135.
- Loftas P., Ohman S., Ledin T., Odkvist L. M., 1992: Modified dynamic posturography and alcohol. „Proceedings of the NES” 20, 127-133.
- Ohman S., Loftas P., Ledin T., Odkvist L. M., 1992: Acute alcohol effects measured by randomized perturbed posturography. „Proc. of the NES” 20, 135-144.
- Przerwa-Tetmajer E., 1996: Posturografia statyczna i dynamiczna w ocenie stanu równowagi w wybranych schorzeniach narządu przedsionkowego i ośrodkowego układu równowagi. Praca doktorska. Wrocław.
- Pyykko I., Toppila E., Aalto H., Ishizaki H., Starck J., 1989: Position, velocity, and acceleration in determining the postural strategy. „Proc. of the NES” 17, 147-152.
- Victor M., Adfams R. D., Mancall E. L., 1959: A restricted form of the cerebellar cortical degeneration occurring in alcoholic patients. „Arch. Neurol.” 1, 579-688.