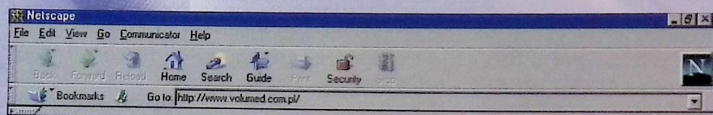


Wydawnictwo VOLUMED

dostępne w Internecie

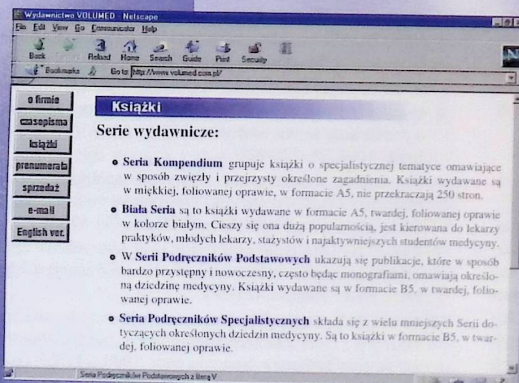


Teraz szybciej i taniej
możesz uzyskać potrzebne wiadomości
oraz zamówić książki i czasopisma



Aby się połączyć, wpisz adres:
<http://www.volumed.com.pl/>

- ✓ nowości wydawnicze
- ✓ sprzedaż książek i archiwalnych numerów czasopism
- ✓ prenumerata czasopism
- ✓ adresy kontaktowe
- ✓ spisy treści, streszczenia artykułów i regulaminy ogłaszania prac w czasopismach naukowych:



- Acta Angiologica
- Acta Societatis Botanicorum Poloniae
- Chirurgia Polska
- Dermatologia Kliniczna i Zabiegowa
- Endokrynologia, Diabetologia i Choroby Przemiany Materii Wieku Rozwojowego
- Gastroenterologia Polska
- Hepatologia Polska
- Klinika Chorób Zakaźnych i Zakażenia Szpitalne
- Klinika Oczna
- Mikologia Lekarska
- Onkologia Polska
- Pediatria Współczesna.
- Gastroenterologia, hepatologia i żywienie dziecka
- Polski Przegląd Kardiologiczny
- Problemy HIV i AIDS
- Udar mózgu

Sekretariat

e-mail: sekretariat@volumed.com.pl

Dział sprzedaży książek i czasopism

e-mail: sprzedaz@volumed.com.pl

Dział organizacyjno-promocyjny

e-mail: reklama@volumed.com.pl

Biuro analiz marketingowych

e-mail: analizy@volumed.com.pl

Zapamiętaj

WWW

<http://www.volumed.com.pl/>

Prace kazuistyczne

Klinika Oczna 1999, 101 (5): 383-385
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Zjawisko widzenia fantomowego

Phantom vision phenomenon

Lech Bieganowski

Abstract: The subject of the paper is the phenomenon of phantom vision. It occurs among the blind (or almost blind) and is characterised by perceiving various visual sensations, for example: light, geometrical shapes, buildings, people, flowers etc. The paper presents views explaining the generation of phantom vision. According to Melzack's theory, the occurrence of these sensations is explained in relation to the phenomenon of transforming the neuro-activity of the brain in a specific – for each organ – neuronal network called neuromatrix. Even if some organs do exist but have ceased to function completely (or to a significant degree) and consequently the brain does not receive any sensory stimuli from them, the neuromatrix in brain can generate visual sensations constituting the phantom vision phenomenon. The paper also presents three cases of phantom vision.

Słowa kluczowe: widzenie fantomowe, neuromatryca, teoria Melzacka

Key words: phantom vision, neuromatrix, Melzack's theory

Uczucie obecności amputowanej kończyny, a nawet wykonywania nią ruchów występuje u znacznej części chorych po operacjach odjęcia kończyny. Na te objawy pierwszy zwrócił uwagę Ambroży Pare w 1551 r., natomiast fantomem kończyny nazwał je Mitschell w 1871 r. (8). U części chorych fantom kończyny staje się bolesny. Ból ten jest z reguły bardzo przykry, ostry i dotkliwy, o charakterze palącym lub piekącym (3, 5). Zalicza się go do bólu neuropatycznego deafferentnego, wywołanego uszkodzeniem neuronów ośrodkowych (5). Wywołanie go może nawet dotyk skóry w obszarze odległym od miejsca przecięcia włókien nerwowych. W niektórych przypadkach ból może być wywołany również aktywnością trzewną, jak defekacja czy mikcja (5). Mechanizm powstawania odczucia fantomu nie jest całkowicie wyjaśniony (3, 8). Sądzono do niedawna, że nadal funkcjonuje utwalony w mózgu schemat całego

ciała, mimo braku dopływu bodźców z amputowanej kończyny. Potwierdzeniem słuszności tego poglądu miał być fakt, że wrodzony brak kończyny lub jej utrata przed 5. r.ż. (zanim w mózgu powstanie schemat ciała) nie powoduje powstania odczucia fantomu (8).

Trzeba jednak podkreślić, że wniosek ten nie tylko nie znalazł potwierdzenia w obserwacjach innych autorów (7), lecz stał się nawet jednym z ważnych argumentów w uzasadnieniu nowego modelu, tłumaczącego występowanie zjawisk fantomowych. Teoria ta, przedstawiona przez Melzacka (7), powstała na podstawie obserwacji klinicznych oraz badań doświadczalnych (1, 4, 6). W dużym skrócie założenia tej teorii można przedstawić następująco: w mózgu istnieje specyficzna sieć neuronów, tzw. neuromatryca (*neuromatrix*), odpowiadająca nie tylko za dopływające do mózgu bodźce czuciowe, lecz również stale wytwarzająca charakterystyczny wzorec impulsów, zwany podpisem neuronalnym (*neurosignature*). Ta sieć neuronów – stale wytwarzająca wspomniany wzorec impulsów – odpowiada za powstanie informacji o tym, że nasze ciało jest całością i w sposób jednoznaczny należy do nas samych. Jeśli taka matryca działa bez dopływu informacji czuciowych z ciała, to może wówczas powstać wrażenie fantomowe. Warunkiem jest jednak objęcie taką matrycą co najmniej trzech zasadniczych

Z Oddziału Okulistycznego Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego
im. Ludwika Rydygiera w Toruniu
Ordynator: dr med. Lech Bieganowski

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Dr med. Lech Bieganowski
ul. Storczykowa 40
87-100 Toruń

systemów neuronalnych w mózgu. Jeden to klasyczna droga czuciowa, drugi zawiera drogi prowadzące przez twór siateczkowy pnia mózgu do układu limbicznego, a trzeci obejmuje swym zasięgiem obszary kory mózgowej, zwłaszcza płata ciemieniowego. Mózg tworzy zatem swoisty neuronalny wizerunek naszego ciała. Obraz ten powstaje w wyniku śladów pamięciowych pozostawionych w mózgu przez wiele dopływających do niego sygnałów czuciowych i ruchowych. Suma tych wszystkich sygnałów tworzy wspomnianą już neumatrycę na stałe wbudowaną w mózg. To właśnie ona tworzy i przekazuje informacje o brakujących częściach ciała nawet wtedy, gdy brak jest swoistych bodźców wejściowych. Informacje w tej sieci powstają bowiem przez całe życie. Jasne jest więc, że po utracie kończyny może powstać wrażenie nie tylko jej fizycznego istnienia, ale nawet doznanie bólu w takiej nieistniejącej kończynie.

Podkreślić należy, że zgodnie z teorią Melzacka informacje w neumatrycy poszczególnych narządów powstają nie tylko wtedy, gdy pewnych organów zabraknie, np. po amputacji, lecz także wówczas, gdy istnieje, choć utraciły zupełnie lub w znacznej mierze swoją funkcję. To właśnie w sposób wystarczający tłumaczy powstawanie różnorodnych odczuć fantomowych.

Zjawiska fantomowe występują bowiem nie tylko po amputacjach. Obserwowano je w następstwie niektórych uszkodzeń nerwów obwodowych, np. po wykręceniu bądź wyrwaniu ręki ze stawu barkowego z towarzyszącym uszkodzeniem włókien nerwowych unerwiających rękę (oderwanie spłotu barkowego). W takich sytuacjach może dojść do powstania fantomu istniejącej, choć nieużytecznej ręki. Odczucia fantomowe powstają również u niektórych pacjentów znieczulanych dokręgowo (np. przy znieczuleniu lędźwiowym przy porodzie) (7).

Również w niektórych przypadkach utraty funkcji narządu wzroku czy słuchu, a więc wtedy, gdy organy te fizycznie istnieją, mogą pojawić się u pacjentów różnorodne doznania w zakresie tych organów zmysłu. Jeśli dochodzi do powstawania wrażeń wzrokowych, to zjawisko takie nosi nazwę widzenia fantomowego (w przypadku narządu słuchu mówi się wtedy o słyszeniu fantomowym) (7).

Pierwszy opis widzenia fantomowego przedstawił w 1769 r. Znajduje się on w pracy filozofa Charlesa Bonneta, dotyczącej niezwykłych doznań wzrokowych, które występowały u jego dziadka Charlesa Lullina. Zjawiska te pojawiły się po prawie całkowitej utracie wzroku z powodu katarakty. Poza tymi kłopotami wzrokowymi cieszył się on pełnią zdrowia fizycznego i psychicznego (7, 9).

Fantomowe epizody wzrokowe powstają nagle, przy otwartych oczach i nie są poprzedzane jakimiś zwiastunami. Pacjenci doznający tych zjawisk opisują je tak, jakby były one realne, choć zdają sobie sprawę z tego, że obiektywnie nie mogą one istnieć. Są to zazwyczaj obrazy budynków lub osób, czasami jakby pomniejszone. Można też spotkać opis występowania pewnych regularnych deseni podobnych do figur w kalejdoskopie, klombów kwiatów, czy też wrażenia intensywnego światła.

Zwraca się uwagę na to, że zjawiska te są zapewne dużo częstsze niż wynika to z niewielkiej liczby piśmiennictwa poświęconego temu problemowi. Określa się, że zjawisko widzenia fantomowego występuje aż u 15% osób z całkowitą lub częściową utratą wzroku (7). Opisy tych przypadków są jednak nieliczne, a spotyka się je rzadko z uwagi na to, że wielu pacjentów unika rozmów o tych wrazeniach z obawy o możliwość posądzenia ich o występowanie zaburzeń psychicznych. Można domniemywać, że innym powodem jest także brak szerszej informacji na temat tego zjawiska, gdyż pierwszy w Polsce dokładny opis przypadku widzenia fantomowego opublikowała Szostak dopiero w 1994 r. (9).

Poniżej zostaną przedstawione kolejne opisy pacjentów relacjonujących doznania widzenia fantomowego:

Przypadek 1.

Pacjentka. D.Ś., lat 67, lekarka, pod koniec studiów zaczęła odczuwać stopniową utratę wzroku. Stwierdzono zwyrodnienie tapetoretinalne, które ok. 50. r.z. doprowadziło do trwałej ślepoty obojga oczu. W obojgu oczach występuje niepewne poczucie światła. Wziernikowo stwierdza się jednakowy obraz dna obojga oczu: tarcza nerwu wzrokowego bladioróżowa, naczynia siatkówki nitkowate, tętnice trudne do odróżnienia od żył. Naczynia naczyniówki prawie całkowicie zobliterowane. Rozległy obszar zaniku siatkówki i naczyniówki zajmuje praktycznie całe dno oka, od obwodu do centrum. Na niektórych obszarach w tylnym biegunie gałki skapto rozsiadane skupiska barwnika.

Pacjentka podaje, że już po utracie wzroku w sposób nagły i nie dający się przewidzieć zaczęło się pojawiać przed oczyma wrażenie silnego światła. Widzenie tego bardzo jasnego światła nie było przyjemne. Jeśli doznania to występowało przed snem, miała kłopoty z zaśnięciem, a sen przychodził dopiero po ustąpieniu tego zjawiska. Ponadto czasami pojawiały się nagle odczucia wzrokowe w postaci widzenia deseni podobnych do klombów i dywanów kwiatowych – te odczucia były dość przyjemne. Występowanie tych zjawisk określone jest przez pacjentkę mianem wizji wzrokowych. Nigdy nie można także przewidzieć, jak długo zjawisko takie będzie trwało. Czas trwania tych doznań wynosi od kilku do kilkudziesięciu minut (w przypadku niemilego wrażenia jasności). Wszystkie te doznania wzrokowe powstają przy otwartych oczach, choć odczuwane są także przy powiekach zamkniętych. Pacjentka sama stwierdza, że ma świadomość, iż zjawiska te są wytworem jej mózgu.

Przypadek 2.

Pacjentka W.Z., lat 76, z praktyczną ślepotą obojga oczu z powodu jaskry prawie dokonanej. W obojgu oczach występuje niepewne poczucie światła. Wziernikowo w obojgu oczach stwierdzono zanik jaskrawy nerwów wzrokowych (prawie białe tarcze nerwów wzrokowych z zagłębieniem dochodzącym do brzegu tarczy, a także wyraźne ugięcie naczyń krwionośnych na granicy tarczy). Naczynia krwionośne sklerotycznie zmienione. Płamka żółta wykazuje drobne przegrupowania barwnika.

Od czasu utraty wzroku co kilka tygodni zdarzają się okresy widzenia kolorowych figur przypominających

obrazy w kalejdoskopie. Czasami występuje wrażenie widzenia muru z cegieł, który przesuwa się powoli przed oczyma „jak podczas jazdy bryczką”. Stan takiego widzenia trwa od kilku do kilkunastu minut. Doznania te pojawiają się przy otwartych oczach. Zjawiska te odbierane są krytycznie, a ich pochodzenie jest dla pacjentki niejasne. Odbiera je jednak jako sygnał, że oczy „są gotowe do widzenia” i ma nadzieję na to, że jeśli choroba oczu ustąpi, to może znów zacznie widzieć.

Przypadek 3.

Pacjent E.J., lat 56, w 15. r.z. zaczął tracić wzrok z powodu rozwoju zwyrodnienia płamek żółtych obojga oczu. Pogorszenie wzroku postępowało dość szybko do około 25. r.z. Potem tempo utraty wzroku zmniejszyło się, jednak kilkanaście lat temu doszło do całkowitej utraty widzenia (od około 10 lat w obojgu oczach istnieje jedynie poczucie światła z niepewną lokalizacją). Obecnie na dnie obojga oczu stwierdza się symetrycznie występujący obszar zaniku siatkówki w całym tylnym biegunie, obejmujący okolicę płamki żółtej i pęczka tarczowo-płamkowego. Na granicy tego obszaru oraz na obwodzie siatkówki występują dość liczne skupiska barwnika o typie „komórek kostnych”.

Od czasu prawie całkowitej utraty wzroku przed oczyma zaczęło pojawiać się, jakby w centrum pola widzenia, wrażenie świetlnej kuli o jaskrawym, żółtym zabarwieniu. Kula ta powstaje z dwóch jasnych, pionowo ustawionych półksiężyców, ostrymi końcami zwróconych w stronę skroniową. Początkowo pojawiają się one w górnej części pola widzenia, następnie zsuwają się do centrum i zlewają we wspomnianą kulę. Zjawisko to trwa na ogół kilka minut i zdarza się nawet kilka razy dziennie. Wystąpienia tych odczuć w żaden sposób nie można spowodować, jak również nie ma sposobu, aby się ich pozbyć. Widzenie tej kuli pojawia się i znika bez określonego powodu i zawsze jest zaskakujące. Występowanie tych doznań było początkowo dużym przeżyciem dla pacjenta, gdyż uważał, że jest to zapowiedź poprawy widzenia. Obecnie zjawisko to nie wywołuje już żadnej reakcji uczuciowej. Pacjent ma pełną świadomość faktu, że nie są to doznania wzrokowe.

Omówienie

We wszystkich powyżej omawianych przypadkach mamy niewątpliwie do czynienia ze zjawiskiem widzenia fantomowego. Zwraca uwagę okoliczność, że relacje pacjentów potwierdzają, iż występowanie tego typu epizodów wzrokowych miało miejsce dopiero po całkowitej utracie widzenia, a samo zjawisko pojawiało się i ustępowało niespodziewanie. Zawsze też występowało przy otwartych oczach. Wszyscy pacjenci zachowywali krytycyzm w ocenie odczuwanych doznań. Zwraca ponadto uwagę okoliczność, że niektórzy pacjenci (przypadek 1.) odczucia wzrokowe lokalizowali w mózgu. Jest to zgodne z obserwacją podaną przez Szostak (9). Warto też zauważyć, że pojawienie się doznań fantomowych początkowo odbierane było jako ewentualny sygnał poprawy widzenia (przypadek 2. i 3.).

Interesujący jest ponadto szczególny charakter wrażeń wzrokowych pacjenta opisanego jako przypadek 3. Słuchając jego wypowiedzi, trudno bowiem nie odnieść wrażenia, że relacja ta w pewnej mierze przypomina odczucia, jakich doznaje się po wywołaniu zjawiska powidoku powstającego po naświetleniu okolicy płamki żółtej. A właśnie u tego pacjenta stwierdza się znacznego stopnia uszkodzenie płamek żółtych, wyrażające się klinicznie okrągłym obszarem zaniku siatkówki w centrum tylnego bieguna.

Doznania pacjentów doświadczających widzenia fantomowego są niewątpliwie intrygujące, lecz dotyczą ciągle zbyt mało jeszcze poznanych obszarów zjawisk postrzegania zmysłowego.

Nie dysponujemy bowiem wiedzą, czy doznania spostrzegania fantomowego zależą od choroby doprowadzającej do utraty widzenia. Nie wiemy również, dlaczego nie występują one u wszystkich osób niewidzących, oraz czy charakter doznań wzrokowych ma związek z uszkodzeniem konkretnej struktury siatkówki. Nie znamy także przyczyny wywołującej ten rodzaj doznań.

Tego typu pytań bez odpowiedzi można by oczywiście formułować znacznie więcej.

Należy jednak mieć nadzieję, że zamieszczony opis przypadków widzenia fantomowego zwróci uwagę okulistów na to zagadnienie i pozwoli lepiej poznać omówione problemy związane z tym zjawiskiem, a burzliwy ostatnio rozwój wiedzy na temat widzenia korowego pozwoli poznać nie tylko złożone mechanizmy procesu widzenia (2), lecz także prezentowane problemy widzenia fantomowego.

Piśmiennictwo

1. Coderre T.J., Vaccarino A.L., Melzack R.: *Central nervous system plasticity in the tonic pain response to subcutaneous formalin injection*. Brain Research, 1990, 535, 155-158.
2. Czepita D.: *Współczesna wiedza na temat budowy i funkcji kory wzrokowej*. Klin. Oczna, 1998, 100, 331-334.
3. Grochmal S.: *Patomechanizm bólu*. [w:] *Rehabilitacja medyczna*. red. W. Dega, K. Milanowska, PZWL, Warszawa, 1983, 410.
4. Gross Y., Melzack R.: *Body image: dissociation of real and perceived limbs by pressure-cuff ischemia*. Exp. Neurol., 1978, 61, 680-688.
5. Inbody S.B.: *Zespoły bólowe*. [w:] *Sekrety neurologii*. red. L.A. Rolak, D.W. Publishing, Szczecin, 1996, 249, 250, 256.
6. Katz J., Melzack R.: *Pain "memories" in phantom limbs: review and clinical observations*. Pain, 1990, 43, 319-336.
7. Melzack R.: *Fantomowe kończyny*. Świat Nauki, 1992, 6, 74-81.
8. Stępień L., Bidziński J.: *Neurochirurgia czynnościowa*. [w:] *Neurochirurgia*. red. J. Bidziński, PZWL, Warszawa, 1981, 528.
9. Szostak G.E.: *Widzenie fantomowe (opis przypadku)*. Acta Universitatis Nicolai Copernici, Pedagogika XX, 1994, 282, 163-167.

Praca wpłynęła do Redakcji 15 grudnia 1998 r. (726)