



Temat: Umysł – fascynująca zagadka

PO DZISIEJSZYCH ZAJĘCIACH BĘDZIESZ POTRAFIŁ:

- SCHARAKTERYZOWAĆ OKRES DORASTANIA W KONTEKŚCIE ROZWOJU UMYSŁOWEGO
- WYJAŚNIĆ WZMOŻONĄ WRAŻLIWOŚĆ DORASTAJĄCEGO CZŁOWIEKA
- WSKAZAĆ ELEMENTY WPŁYWAJĄCE NA ROZWÓJ UMYSŁOWY I KSZTAŁCENIE INTELEKTUALNE

Zapoznaj się z fragmentami artykułu „Zadziwiający mózg nastolatka” z czasopisma *Świat nauki* (07/2015), a następnie odpowiedz na pytania:

1. Jaka jest główna cecha umysłu nastolatka i jakie niesie ze sobą korzyści i niebezpieczeństwa?
2. Z czego wynikają niebezpieczne zachowania nastolatków?
3. Rodzice często uważają, że podejmowanie ryzyka czy poszukiwanie silnych emocji to pierwsze objawy problemów emocjonalnych u nastolatków. Czy mają rację?
4. Dlaczego warto poznać mózg nastolatka?

„Umysł nastolatka”
to pojęcie często traktowane
jak oksymoron - przykład
biologicznej pomyłki.

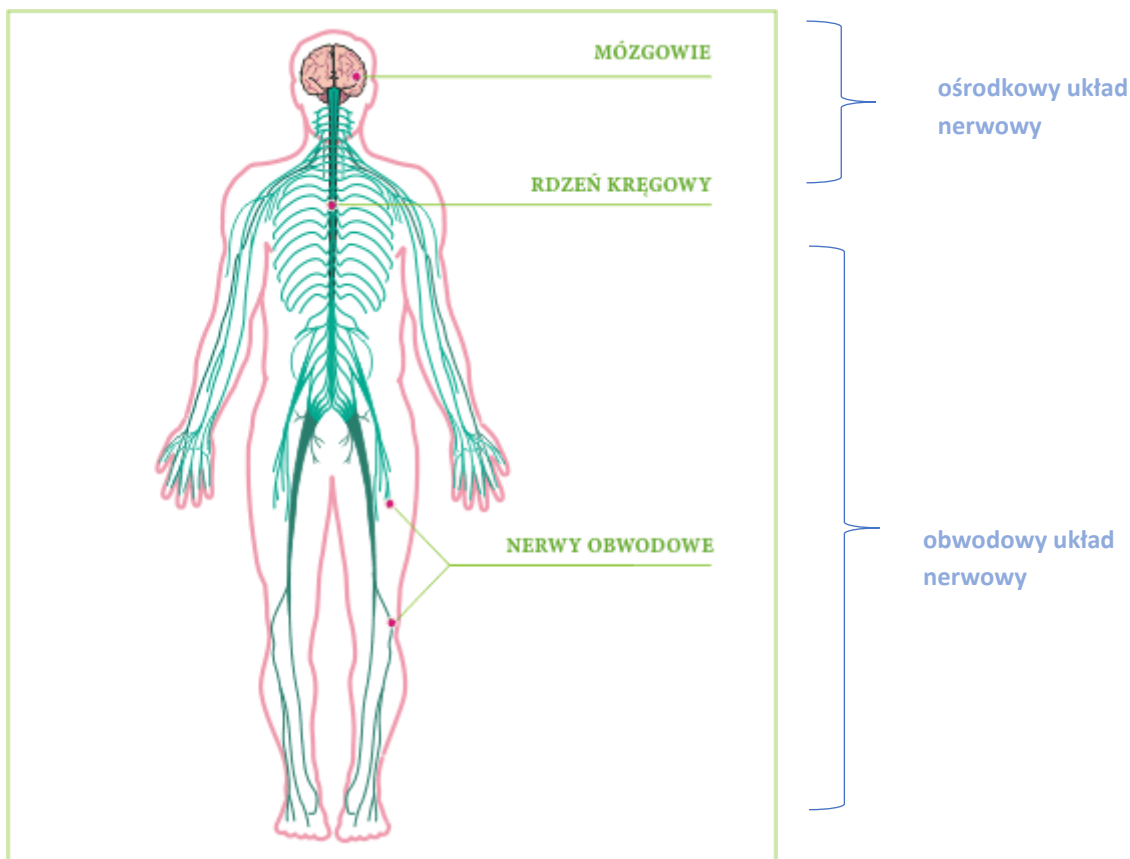
Neurobiolodzy tłumaczą ryzykowne, agresywne lub po prostu niezrozumiałe zachowania nastolatków faktem, że ich mózg jest częściowo upośledzony. Jednak przełomowe badania, prowadzone w ciągu ostatnich 10 lat, dowodzą, że ten pogląd jest błędny. Mózg nastolatków nie jest wadliwy. Nie jest to także nie w pełni gotowy mózg osoby dorosłej.

Najważniejszą z cech mózgu nastolatka jest jego możliwość zmiany w odpowiedzi na środowisko poprzez modyfikację sieci komunikacyjnych, łączących różne obszary mózgu. Ta szczególna łatwość zmian, czyli plastyczność, stanowi miecz obosieczny. Pozwala ona nastolatkom na robienie ogromnych postępów w zakresie zdolności myślenia i socjalizacji. Jednak ten płynnie zmieniający się krajobraz czyni ich również podatnymi na niebezpieczne zachowania i ciężkie zaburzenia umysłowe.

Najnowsze badania wskazują, że najbardziej ryzykowne zachowania wynikają z braku synchronizacji pomiędzy dojrzewaniem sieci układu limbicznego, który steruje emocjami i w okresie pokwitania staje się nadpobudliwy, a dojrzewaniem sieci kory przedczołowej, co następuje później i sprzyja rozsądnej ocenie i kontrolowaniu impulsów. Obecnie wiemy, że kora przedczołowa nadal znacząco się zmienia w trakcie trzeciej dekady życia. A jednocześnie pokwitanie zdaje się rozpoczynać wcześniej, co wydłuża „lata braku synchronizacji”.

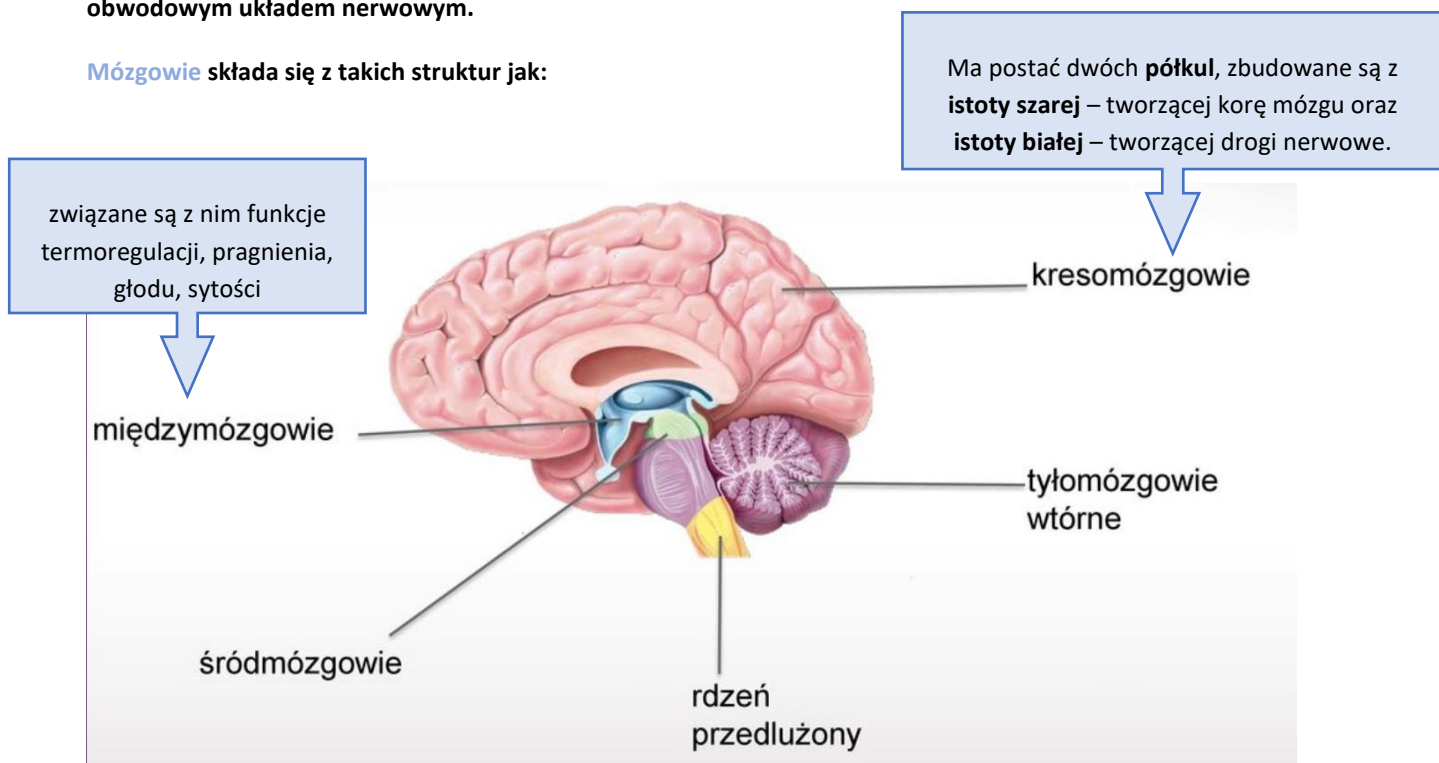
Dzięki wynalezieniu obrazowania metodą jądrowego rezonansu magnetycznego (MRI) naukowcy mają możliwość wniknąć głębiej w anatomię i fizjologię mózgu osób w każdym wieku. Szczególnie ważna jest obserwacja układu nerwowego, którego działanie jest bezpośrednio związane z funkcjami poznawczymi naszego mózgu.

Jak wiesz z lekcji biologii **układ nerwowy** obejmuje **ośrodkowy układ nerwowy** w którego skład wchodzi mózgowie oraz rdzeń kręgowy. Oraz **obwodowy układ nerwowy**, w którego skład wchodzi wszelkie nerwy obwodowe.



Przyjrzyjmy się bliżej budowie ośrodkowego układu nerwowego, ponieważ to on „zawiaduje” całym obwodowym układem nerwowym.

Mózgowie składa się z takich struktur jak:

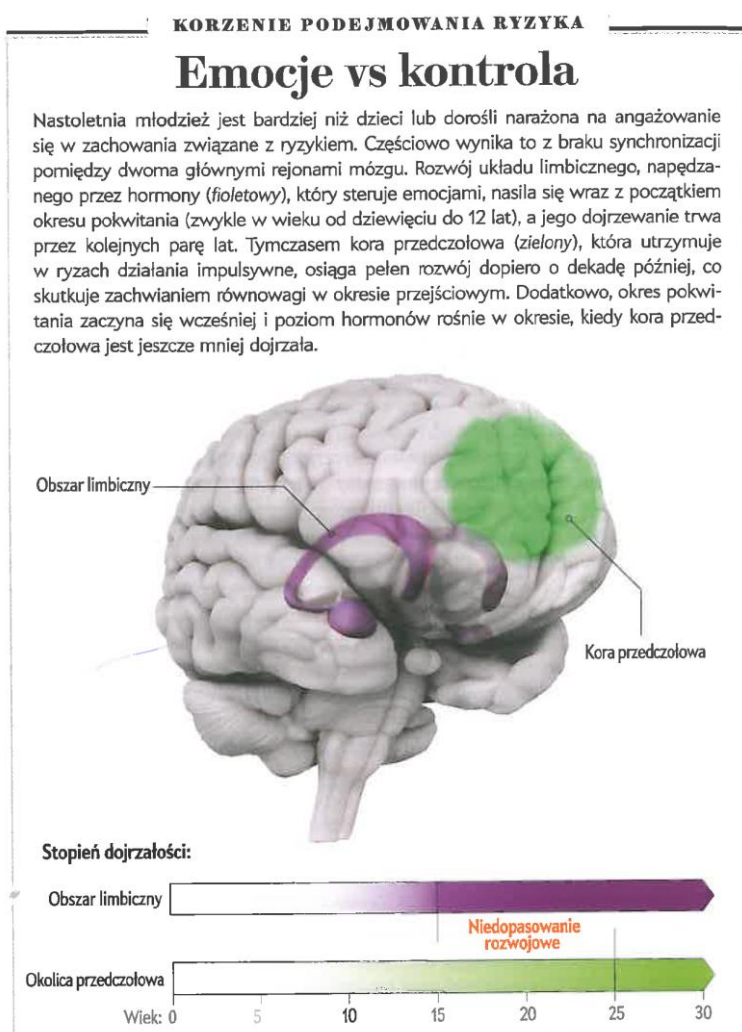


Niektóre struktury kresomózgowia, międzymózgowia oraz śródmózgowia współpracują ze sobą tworząc tzw. układ limbiczny. Bierze on udział w regulacji zachowań emocjonalnych. Reakcje zachodzące w układzie limbicznym wpływają na proces zapamiętywania, kształtowania osobowości oraz podejmowanie decyzji. Ważnym elementem będzie kora przedczołowa – część płata czołowego

5. Wracając do artykułu „Zadziwiający mózg nastolatka” przeczytaj poniższy tekst i odpowiedz na pytanie jakie zmiany zachodzą w mózgu nastolatka i do czego prowadzą?

W OKRESIE DOJRZEWANIA, kiedy wraz z upływem czasu dochodzi do rozwoju istoty białej wzdłuż neuronów, następuje też inna zmiana. Rozwój mózgu, podobnie jak inne złożone procesy występujące w naturze, obejmuje dwa etapy: nadprodukcję, a następnie wybiórczą eliminację. Podobnie jak Dawid Michała Anioła, wyłaniający się z bloku marmuru, często postęp poznawczy wynika z procesu rzeźbienia, w którym usuwane są niewykorzystywane lub nieodpowiednie połączenia pomiędzy komórkami mózgu. Tymczasem połączenia często wykorzystywane zostają wzmocnione. Choć usuwanie i wzmocnianie trwają przez całe nasze życie, w okresie dojrzewania równowaga jest przesunięta w kierunku eliminacji, ponieważ mózg dostosowuje się samoistnie do wymogów swojego środowiska.

6. Wiedząc jak rozwija się mózg nastolatka wytłumacz na podstawie poniższego fragmentu dlaczego nastolatki angażują się w zachowania ryzykowne?



Z badań naukowych wynika, że w dzisiejszych czasach okres braku synchronizacji między rejonami mózgu u nastolatków wydłużył się o około 5 lat. Wpływ mają na to różne czynniki społeczne.

7. Dlaczego młodzi ludzie są bardziej wrażliwi?

ROZWÓJ ISTOTY SZAREJ, istoty białej i powiązań sieciowych, wykryty w badaniach MRI, potwierdza obserwację, że najbardziej uderzającą cechą w rozwoju mózgu nastolatka są rozległe zmiany. Zasadniczo plastyczność ta maleje w okresie dorosłości, chociaż ludzie zachowują pewien poziom plastyczności znacznie dłużej niż jakikolwiek inny gatunek.

Przeciągające się dojrzewanie i dłuższa plastyczność pozwalają nam na „zachowanie otwartych możliwości” w trakcie naszego rozwoju, jak również ewolucji całego gatunku. Możemy przeżyć wszędzie, od lodowatego bieguna północnego po gorące wyspy równikowe. Dzięki technikom opracowanym w naszych mózgach możemy nawet żyć w statkach kosmicznych na orbicie naszej planety. 10 000 lat temu – ewolucyjnym mgnieniu oka – skupialiśmy się przede wszystkim na zapewnianiu sobie pożywienia i schronienia. Dzisiaj wielu z nas pracuje ze słowami i symbolami – co jest szczególnie godne uwagi wobec faktu, że umiejętność czytania liczy sobie zaledwie 5000 lat.

Przedłużona plastyczność dobrze służy naszemu gatunkowi, ale obok zwiększonych możliwości skutkuje także słabościami. Wiek dojrzewania jest okresem szczytowego objawiania się różnego rodzaju chorób umysłowych, w tym zaburzeń lękowych, choroby dwubiegunowej, depresji, zaburzeń odżywiania, psychoz i nadużywania substancji odurzających. Co zaskakujące, 50% chorób umysłowych u ludzi zaczyna się przed ukończeniem 14 roku życia, a 75% do czasu osiągnięcia wieku 24 lat.

Wiek nastoletni to przełom w życiu człowieka, które może prowadzić do zgodnego życia obywatelskiego, agresji albo – w rzadkich przypadkach – radykalizacji.

Zrozumienie mózgu nastolatków pomoże rodzicom, nauczycielom, wychowawcom w kształtowaniu pozytywnych postaw.

Dla samych nastolatków fakty dotyczące neurobiologii dojrzewania powinny stanowić zachętę do stawiania własnego mózgu przed wyzwaniem w dziedzinach, w których młodzi ludzie chcieliby się w przyszłości wyróżniać, a świadomość o niebezpieczeństwach tego okresu powinna być zawsze obecna w umysłach nastolatków.