

Sem. 9. Patobiochemia otyłości i miażdżycy

Zagadnienia:

Właściwości biologiczne adipocytów: - rozwój komórek tłuszczowych, - funkcje wydzielnicze komórek tłuszczowych.

Charakterystyka najważniejszych hormonów uwalnianych przez adipocyty: - leptyna, - adiponektyna, - rezystyna, - adipsyna.

Powikłania otyłości.

Leczenie otyłości

Definicja miażdżycy.

Czynniki ryzyka rozwoju miażdżycy.

Blaszka miażdżycowa: - dysfunkcja śródbłonna, - procesy prowadzące do rozwoju blaszki miażdżycowej, - rola makrofagów, - hiperhomocysteinemia - główne autakoidy chroniące przed miażdżycą (NO, PGI₂), - rola naturalnych antyoksydantów.

Powikłania miażdżycy.

Literatura:

→ Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. Biochemia WN PWN, Warszawa

→ Murray R. i wsp. Biochemia Harpera PZWL, Warszawa

→ Ferrier D.R. Biochemia Edra Urban & Partner, Wrocław

- M. Kotwas, A. Mazurek, A. Wrońska, Z. Kmieć. Patogeneza i leczenie otyłości u osób w podeszłym wieku. Forum Medycyny Rodzinnej, 2008, 2(6):435-444.

Artykuł do pobrania ze strony:

https://journals.viamedica.pl/forum_medycyny_rodzinnej/article/view/10191/8691

- P. Bogdański. Nowe możliwości leczenia farmakologicznego nadwagi* i otyłości. Lekarz POZ, 2017, 2: 117-122.

Artykuł do pobrania ze strony:

<https://pdfs.semanticscholar.org/3923/7febd13a1636075f0ba520a0e755914e44ab.pdf>

- W. Modrzejewski, W. J. Musiał. Stare i nowe czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego — jak zahamować epidemię miażdżycy? Część I. Klasyczne czynniki ryzyka. Forum Zaburzeń Metabolicznych 2010, 1(2):106–114.

Artykuł do pobrania ze strony:

https://journals.viamedica.pl/forum_zaburzen_metabolicznych/article/view/28729/23498 2 - A. Dembińska

-Kieć, J. W. Naskalski: Diagnostyka Laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Podręcznik dla studentów medycyny. ELSEVIER URBAN&PARTNER, Wydanie III poprawione i uzupełnione, Wrocław 2010, s. 405-408. - A. Undas. Patogeneza aterosklerozy. Forum Medycyny Rodzinnej 2009, 3(5):396–401.

Artykuł do pobrania ze strony:

https://journals.viamedica.pl/forum_medycyny_rodzinnej/article/view/10134/8634

- M. Kozłowska-Wojciechowska, A. Tykarski. Rola żywności funkcjonalnej wzbogaconej o stanole roślinne w profilaktyce i leczeniu chorób układu sercowo-naczyniowego na tle miażdżycy. *Choroby Serca i Naczyń*, 2001, 8(1):25-30.

Artykuł do pobrania ze strony:

https://journals.viamedica.pl/choroby_serca_i_naczyn/article/view/18640/14664

Sem. 10. Biosynteza oraz mechanizmy przekazywania sygnału przez hormony białkowe, peptydowe i będące pochodnymi aminokwasów

Zagadnienia:

- Podział hormonów pod względem budowy chemicznej, charakteru rozpuszczalności, związania z białkami transportującymi, okresu półtrwania w osoczu, lokalizacji receptora.
- Przykłady hormonów będących pochodnymi aminokwasów, peptydami (oligo-, polipeptydami), glikoproteinami.
- Transport hormonów we krwi (postać wolna czy związana z białkiem transportowym, jeśli tak, to z jakim)
- Biosynteza katecholamin (miejsce, etapy, enzymy)
- Biosynteza hormonów tarczycy (lokalizacja, rola tyreoglobuliny i peroksydazy, MIT, DIT, T3, T4, regulacja wydzielania jodorytonin)
- Biosynteza insuliny (miejsce syntezy, modyfikacje potranslacyjne)
- Charakterystyka hormonów glikoproteinowych (rola podjednostek alfa i beta)
- Przekaznictwo sygnału za pomocą receptorów sprzężonych z białkiem G Klasy białek G (Gs, Gi, Gq, kaskada sygnału)
- Przekazniki drugiego rzędu (rodzaje, enzymy biorące udział w ich syntezie oraz rozkładzie, amplifikacja sygnału)
- Rola jonów Ca²⁺ w przekazywaniu sygnału
- Przekaznictwo sygnału za pomocą receptorów o aktywności kinazy tyrozynowej (kaskada sygnału, przykłady hormonów)
- Mechanizm przekazywania sygnału przez jodotyroniny.

Literatura:

- Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. *Biochemia* WN PWN, Warszawa
- Murray R. i wsp. *Biochemia Harpera* PZWL, Warszawa
- Ferrier D.R. *Biochemia* Edra Urban & Partner, Wrocław

Sem. 11. Biosynteza oraz mechanizmy przekazywania sygnału przez hormony steroidowe

Zagadnienia:

- Struktura chemiczna i rodzaje hormonów steroidowych, miejsca wytwarzania
- Synteza hormonów steroidowych (reakcje chem.) i mechanizmy ją regulujące (oś podwzgórze-przysadka-nadnercza, układ RAA, rytm dobowy)
- Transport w osoczu - białka nośnikowe
- Receptory dla hormonów steroidowych (rodzaje, budowa, lokalizacja), przekaźnictwo sygnałów, elementy odpowiedzi hormonalnej (HRE)
- Wit. D – synteza, funkcja

Literatura:

- Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. Biochemia WN PWN, Warszawa
- Murray R. i wsp. Biochemia Harpera PZWL, Warszawa
- Ferrier D.R. Biochemia Edra Urban & Partner, Wrocław

Sem. 12. Patobiochemia insulinooporności i cukrzycy

Zagadnienia:

- struktura, synteza i regulacja sekrecji insuliny
- działanie hormonów inkretynowych; efekt inkretynowy
- mechanizm działania i efekty metaboliczne działania insuliny na tkanki
- regulacja stężenia glukozy w krwi .
- patogeneza rozwoju różnych typów cukrzycy; mechanizmy rozwoju insulinooporności
- rola lipidów w rozwoju cukrzycy
- zmiany metabolizmu cukrów, lipidów i białek obserwowane w cukrzycy
- późne następstwa cukrzycy; znaczenie glikacji białek i nadprodukcji sorbitolu.
- diagnostyka cukrzycy; ocena poziomu glukozy we krwi na czczo i w teście obciążenia glukozą.
- znaczenie diagnostyczne oceny poziomu hemoglobiny glikowanej

Literatura:

- Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. Biochemia WN PWN, Warszawa
- Murray R. i wsp. Biochemia Harpera PZWL, Warszawa
- Ferrier D.R. Biochemia Edra Urban & Partner, Wrocław

Sem. 13. Integracja metabolizmu energetycznego

Zagadnienia:

- Kluczowe intermediaty metabolizmu: glukoza-6-fosforan, pirogronian, acetylo-CoA.
- Integracja metabolizmu cukrów prostych, aminokwasów i lipidów zapasowych.
- Specyfika narządowa metabolizmu glukozy.
- Magazynowanie triacylogliceroli w tkance tłuszczowej i mechanizm uwalniania zmagazynowanych kwasów tłuszczowych.
- Współpraca między narządowa w metabolizmie cukrów, aminokwasów i lipidów (wątroba, mięśnie, tkanka tłuszczowa, nerki, mózg, eryocyty) – wymiana substratów energetycznych i produktów metabolizmu. Przemiany metaboliczne po posiłku i w okresie głodówki.
- Wpływ insuliny, glukagonu i adrenaliny na metabolizm cukrów i lipidów w wątrobie, mięśniach i tkance tłuszczowej.
- Wykorzystanie substratów energetycznych w różnych formach wysiłku fizycznego.

Literatura:

- Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. Biochemia WN PWN, Warszawa
- Murray R. i wsp. Biochemia Harpera PZWL, Warszawa
- Ferrier D.R. Biochemia Edra Urban & Partner, Wrocław