

Лекція № 4

Тема: Поняття про АПУД систему: гормони окремих органів, тканин та клітин (цитокіни, тканинні гормони, фактори росту)

План:

1. Шлунково – кишкові гормони або гастроінтестинальні гістогормони:
2. Біогенні аміни нейромедіаторної та гормональної дії: адреналін, норадреналін, дофамін, серотонін, мелатонін, гістамін.
3. Ейкозаноїди – похідні арахідонової кислоти: простагландини, тромбоксани, простацикліни, лейкотрієни. Синтезуються у всіх клітинах організму, за виключенням еритроцитів. В мозку знайдений амід арахідонової кислоти з етаноламіном – анандамід (амід насолоди)– ендогенний канабіноїд.
4. Гормони імунної системи: тимозин, тимолін, тимопоетин, тимостерин - стимулятори лімфоцитопоезу та медіатори імунної системи: цитокіни, інсуліноподібний фактор росту (ІФР) та кальцитоніноподібний фактор.
5. Опіодні пептиди мозку - ендорфіни та енкефаліни, які є продуктами розщеплення білка попередника проопіомеланокортину (ПОМК) і володіють морфіноподобним ефектом, зв'язуючись з опіатними рецепторами мозку. Проопіомеланокортин
6. Натрійуретичні пептиди (НУП) стимулюють виділення з сечею Na^+ , Cl^- та води і стимулюють діурез. Є антагоністами вазопресину та альдостерону і синергістами дофаміну. За місцем переважного утворення розрізняють НУП – атріальний (АНУП), В-тип (переважно міокард) та С-тип- мозковий.
7. Пептиди кінінової – ангіотензинової системи крові, що синтезуються з фракції альфа-2– глобулінів: Калікреїноген Ангіотензиноген Ренін ЮГА нирок Трипсин Ангіотензин I Плазмін Фактор Хагемана Ангіотензин-конвертуючий фермент Калікреїн (катепсин, трипсин) Ангіотензин II (активний) неактивні активні кортикостерон викликає кініногени кініни відчуття спраги Калідин Брадикінін альдостерон Знижують артеріальний тиск Підвищує артеріальний тиск
8. Кальцитріол – активна форма вітаміну D3 – $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$, синтезується шляхом гідроксилювання в нирках та печінці, регулятор фосфорно-кальцієвого обміну, стимулятор синтезу кальмоділіну. у шкірі в шкірі УФ опр. у печінці в нирках холестерин 7-дегідрохолестерин кальціол (3-OH-D_3) кальцидіол ($3,25\text{-OH-D}_3$) кальцитріол ($3,1,25\text{-OH-D}_3$) 25-гідроксилаза 1-гідроксилаза
9. Цитомедіни (інтермедіни): а) - пептидні фактори росту, що регулюють проліферацію та диференціацію клітин; - ЕФР (EGF) - епідермальний фактор росту, індукує проліферацію мезенхіми, гліальних та епітеліальних клітин; β -ЛТГ АКТГ γ -ЛТГ α -МСГ α -МСГ β -МСГ ендорфіни енкефаліни - ФРФ (PDGF) – фактор росту фібробластів – стимулює проліферацію багатьох клітин, формує мезодерму в у

ранньому ембріогенезі, пригнічує ріст стовбурових клітин; - ТФР (TGF) – трансформуючі фактори росту; TGF-альфа - необхідний для нормального загоєння ран; TGF-бета має протизапальну дію, пригнічує синтез цитокінів та МНС (Major Histocompatibility Complex - фактор гістосумісності), стимулюють загоєння ран, пригнічує проліферацію макрофагів, лімфоцитів. - ФРТ – фактор росту тромбоцитів; - ФРН (NGF) – фактор росту нервів: сприяє росту аксонів і довговічності нервових клітин; - Епо (Еро) – еритропоетин: стимулює проліферацію і диференціацію еритроцитів і синтез гемоглобіну; - ІФП 1(IGF 1) – інсуліноподібний фактор росту; має також назву соматомедин С, стимулює проліферацію багатьох типів клітин; Встановлено, що деякі онкобілки: SIS, RAS, ErbB, тощо – продукти онкогенів, що втягнуті у виникнення злоякісних пухлин. Мають будову подібну деяким факторам росту та їх тирозин–кіназних мембранних рецепторів. Так, SIS – онкобілок аналог фактора росту тромбоцитів, ErbB-білок має властивості рецептора епідермального фактора росту. б) Цитокіни або інтерлейкіни – родина факторів росту, що секретуються переважно лейкоцитами та формують клітинну і гуморальну імунну відповідь, активують фагоцитуючі клітини. Лімфокіни – секретуються лімфоцитами, монокіни – моноцитами. Інтерлейкіни секретуються не тільки лейкоцитами, але здатні впливати на клітину відповідь останніх. Тобто це фактори росту, призначені для клітин гематопоетичного походження. Відомо більше 22 цитокінів. Прозапальною дією володіють ІЛ-1 α , β , ІЛ-6, ІЛ-8, фактори некрозу клітин (TNF-альфа і бета). Вони ініціюють запалення, ревматичну відповідь, процеси кровотворення. ІЛ8 - хемокіни, або хемоатрактанти для нейтрофілів і В-клітин. Протизапальною дією володіють ІЛ10, трансформуючий фактор росту В (TGF), які пригнічують синтез прозапальних цитокінів. TNF синтезується в основному Т-лімфоцитами, ініціює загибель одних типів клітин і одночасно викликає диференціацію інших. Колонієстимулюючі фактори (CSFS) – це цитокіни, що стимулюють перетворення поліпотентних стовбурових клітин в гемопоетичні. INF – інтерферони (α , β -), які мають антивірусну дію та INF- γ , який є прозапальним цитокіном.