

ЭМИЙН ХАРИЛЦАН ҮЙЛЧЛЭЛ, ҮЛ НИЙЦЭЛ, ГАЖ НӨЛӨӨ

Эмийн харилцан нөлөөлөл

Тодорхойлолт: Хоёр болон түүнээс дээш эмүүдийг хамт хэрэглэхэд тэдгээр нь бие биеийнхээ эмчилгээний нөлөөг дэмжих буюу бас саатуулж болно. Энэ үзэгдлийн эмийн хам үйлдэл буюу эмийн харилцан нөлөөлөл гэдэг.

Ангилал:

1. Үйлдлээр нь: Синергизм, Антагонизм

Синергизм

Хоёр буюу хэд хэдэн эмийг хамт хэрэглэхэд тэдгээр эмүүд нь нэг нэгнийхээ үйлдлийг дэмжиж байвал түүнийг синергизм гэнэ. Үүнийг дотор нь:

Механизм:

- **Шууд**- хоёр эмийн бодис нэг чиглэлтэй үйлдэл үзүүлэхдээ нэг байд нөлөөлж байвал
- **Шууд бус** - хоёр эмийн бодис нэг чиглэлтэй үйлдэл үзүүлэхдээ өөр өөр байд нөлөөлж байвал

Илрэлээр нь:

- Ямар нэг эмийн бодис үйлдэл, механизмаараа ялгаатай өөр эмийн үйлдлийг дэмжих үзэгдлийг эмийн **мэдрэгжих синергизм** гэдэг.
- Хоёр эмийг хамт хэрэглэхэд үр дүн нь тэдгээрийг дангаар нь хэрэглэснээс илүү боловч хоёр эмийн үйлдлийн нийлбэрээс бага байх үзэгдлийг **үйлдэл хагас нийлбэржих** гэнэ.
- Хоёр эмийг хамт хэрэглэхэд илрэх үйлдлийн хүч нь тэдгээрийг тус тусад нь хэрэглэхэд гарах үйлдлийн хүчийн нийлбэртэй тэнцүү байвал түүнийг **үйлдэл нийлбэржих синергизм** гэнэ.
- Хоёр эмийг хамт хэрэглэхэд илрэх үйлдлийн хүч нь тэдгээрийг тус тусад нь хэрэглэхэд гарах үйлдлийн хүчийн нийлбэрээс илүү байвал түүнийг **үйлдэл хүчжих синергизм** гэнэ.

Антагонизм

Хэд хэдэн эмийг хамт хэрэглэхэд тэдгээр нь нэг нэгнийхээ үйлдлийг саатуулж бууруулж байвал түүнийг антагонизм гэнэ.

Ангилал:

- Хамт хэрэглэж буй 2 бодис эсрэг чиглэлтэй нөлөөлж нэг нэгнийхээ үйлдлийг бууруулж байвал түүнийг **шууд антагонизм** гэнэ.
- Хамт хэрэглэсэн эмүүд өөр өөр цэгт үйлчлэх боловч бие биеийнхээ үйлдлийг саатуулах нөлөөтэй байвал **шууд бус антагонист** үйлдэл гэнэ.
- Өрсөлдөх антагонизм**- Химийн бүтцээрээ төстэй хоёр эмийн нэг нь ямар нэг рецептортой харилцан үйлчилж эмийн үйлдэл үзүүлж байхад нөгөө эмийг биед оруулахад сүүлд хэрэглэсэн эм түрүүчийн бодисоо рецептороос нь түрж өөрөө нэгддэг.
- Химийн антагонизм** - Хоёр эмийн бодис харилцан үйлчилж: химийн урвалд орж фармакологийн идэвхгүй нэгдэл үүсгэх үзэгдлийг химийн антагонизм гэнэ. Ийм бодисыг антидот бодис гэдэг.

2. **Эм хэрэглээнд илэрч байгаагаар нь:** Эм судлал, Эм зүйн

◇ **Эм зүйн харилцан нөлөөлөл**

Эмийг бие мах бодод оруулахаас өмнөх шатанд тохиолдох эмийн харилцан нөлөөллийг эм зүйн харилцан нөлөөлөл гэдэг. Энэ нь эмийг хамт хадгалах, тээвэрлэх, нэг тариурт хамт соруулах зэрэг үйл явцын үед тохиолдож болох бөгөөд хэлбэрийн хувьд тундас үүсэх, саармагжих, үйлдлийн идэвхээ алдах, уусах чанар нь өөрчлөгдөх, хортой нэгдэл үүсэх зэрэг орно.

◇ **Эм судлалын харилцан нөлөөлөл**

Эмийг бие мах бодод оруулснаас хойших шатанд тохиолдох эмийн харилцан нөлөөллийг эм судлалын харилцан нөлөөлөл гэдэг. Эм судлалын харилцан нөлөөллийг дотор нь:

- A. фармакокинетикийн
- B. Фармакодинамикын гэж ангилна.

Фармакокинетикийн харилцан нөлөөлөл

Хамт хэрэглэсэн эмүүд бие биеийнхээ: шимэгдэх, тархах, хувирах, ялгарах үйл ажиллагаанд нөлөөлөх үзэгдлийг фармакокинетикийн харилцан нөлөөлөл гэнэ.

Шимэгдэлт - Хамт хэрэглэсэн зарим эмүүд, тухайлбал: бүрхээх, шингээх, анион солилцоо болон, гэдэсний хөдөлгөөн, хоол боловсруулах замын рН-ийг өөрчилдөг эмүүд бусад эмийнхээ гэдэсний ханаар шимэгдэх процессыг саатуулдаг.

Тархалт - Зарим эм нөгөө эмийнхээ цусаар уурагтай зөөгдөж байх үед нь нөлөөлж цусны уургаас салгаж өөрөө холбогддог байна.

Хувиралт - Зарим эм элэгний микросомын ферментүүдийн идэвхийг ихэсгэж хамт хэрэглэж буй бусад эмүүдийнхээ үйлдлийг сулруулдаг.

Ялгаралт - Хамт хэрэглэж буй эмүүд нэгнийхээ бөөрний сувганцрын шүүрэх, эргэн шимэгдэх процессыг өөрчилж болно.

Фармакодинамикын харилцан үйлчлэл

Хамт хэрэглэж буй хоёр эмийн бодисын үйлдлийн механизм, байрлал, гарч байгаа үр нөлөө нь хоорондоо нөлөөлснөөс синергист болон антагонист шинж чанар үзүүлэхийг фармакодинамикын харилцан үйлчлэл гэнэ. Фармакодинамикийн харилцан нөлөөллийг механизмаар нь **шууд ба шууд бус** гэж ангилахаас гадна бие мах бодын бүтэц үйл ажиллагааны аль түвшинд илэрч байгаагаар нь:

- ✚ Медиатрын түвшинд: исмелин амитриптилин
- ✚ Рецепторын түвшинд: индерал, адреналин
- ✚ Медиатор ба рецепторын түвшинд: эфедрин, индерал
- ✚ Ерөнхий гомеостазын түвшинд: зүрхний гликозид, фуросемид
- ✚ Адил эрхтэн ба физиологийн системийн түвшинд: фуросемид, цефалоспорин бөөр хордуулна г.м.

ЭМИЙН ГАЖ НӨЛӨӨ

Тодорхойлолт: Аливаа өвчин эмгэгийг эмчлэх зорилгоор эмийг хэрэглэхэд өвчтөнд ашиг тустай эмчилгээний үйлдэл үзүүлэхийн зэрэгцээ бас заримдаа сөрөг тааламжгүй, бүр хортой нөлөө үзүүлэх буюу эмийн сөрөг нөлөөг эмийн гаж нөлөө гэж нэрлэдэг.

Шалтгааныг ихэсгэж буй хүчин зүйлүүд:

- ⇒ Биологийн өндөр идэвхитэй эмт бодисын хэрэглээ ихэссэн
- ⇒ Физик, хими, биологийн хүчин зүйлсийн нөлөө
- ⇒ Дур мэдэн өөрсдөө эм хэрэглэх
- ⇒ Өвчтөнд нэг удаад олон нэр төрлийн эмийг хэрэглэх
- ⇒ Эмийн гаж нөлөөний талаарх эмч нарын мэдлэг хангалттай бус
- ⇒ Эмийн гаж нөлөөний механизм шалтгаан, түүнийг бүртгэх, сэргийлэх арга дутмагшилтай.

Шалтгаан

✚ **Өвчтөн: нас, харшил, өвчлөмтгий байдал, хувь хүний мөн чанар ба дадал**

✚ **Эм: эмийн үйлдэл, эмийн физик химийн шинж чанар .**

- **А тип.** Эмийн үйлдлийг даган гарч ирдэг, урьдчилан мэдэх боломжтой, тунгийн хамааралтай гаж нөлөөг хэлнэ. Элбэг тохиолддог бөгөөд түүний гарах гаж нөлөөг хязгаарлах боломжтой (*даралт унах, биеийн калийн дутагдал үүсэх г.м*)
- **В тип.** Эмийн үйлдлийг дагаж гарч илрээгүй, ховор тохиолдолд илэрдэг, тунгийн хамааралгүй, хувь хүн бүрт янз бүрээр илэрдэг, урьдчилан мэдэх боломжгүй гаж нөлөө байдаг.
- **С тип.** Эмийг удаан хугацаагаар хэрэглэх үед гарч ирдэг
- **Д тип.** Эмийг ууснаас хойш удаан хугацааны дараа илэрдэг болон жирэмсэн үед эм хэрэглэхтэй холбоотой илрэх гаж нөлөө
- **Е тип.** Эмийг уухыг зогсоосонтой холбоотой гарч ирэх гаж нөлөө

✚ **Жор бичигчийн алдаа:** Эмийг удаан хугацаагаар хэрэглэхээр өвчтөнд бичих, жирэмсний эмзэг үед хортой үйлдэлтэй эмийг бичих, эмийг гэнэт зогсоох.

Ангилал

Хэлбэрээр нь:

- Эмийн эмчилгээний үйлдлийг дагалдан илрэх гаж нөлөө.
- Эмийн хорт нөлөө
- Бие мах бодын иммунобиологийн өөрчлөлт үүсгэх гаж нөлөө
- Харшил
- Эмийн донтол

Эмийн тунтай холбоотой эсэхээр нь:

1. Тунгийн хамааралтай
2. Тунтай хамааралт бус

Урьдчилан мэдэх боломжоор нь:

- Урьдчилан мэдэх боломжтой
- Урьдчилан мэдэх боломжгүй гэж ангилдаг.

Эмийн гаж нөлөөг илрүүлэх аргууд

- A. Шар хуудсаар мэдээлэх
- B. Ууж байгаа эмийн талаарх асуулга явуулах
- C. Өвчтөн сайн дураараа мэдээлэх
- D. Удаан хугацаагаар эм хэрэглэж буй хүмүүст ажиглалт хийх

Эмийн гаж нөлөөнөөс сэргийлэх

- * Эмийг үндэслэлгүй хэрэглэхээс зайлсхийх
- * Эм-хоорондын болон эм-хоол ундны харилцан нөлөөллийг мэддэг
- * Донтол үүсгэх нөлөөтэй эмийг дахин давтан хэрэглэхээс аль болох зайлсхийх
- * Эмийн эмчилгээний үйлдлийн зэрэгцээ гаж нөлөөг сайтар мэддэг,
- * Ямар нэг эмийн харшил илэрч байсан эсэхийг заавал асууж байх
- * Эмийг өвчтөнд хэрэглэхдээ уг өвчтөний эм хувиргах чадвар, ялгаруулах чадвар ба эмийн мэдрэмжинд өөрчлөлт орсон байж болох эсэхийг бодолцож байх (*элэг, бөөр, зүрх, ходоод гэдэсний зам, цус төлжилт, плазмын уургийн түвшин г.м.*)

- * Эмийн гаж нөлөөний илрэлийг анхааран мэдэрч, эрт илрүүлж чаддаг байх

Эмийн харилцан нөлөөлөл, гаж нөлөө сэвдэвт зайн сургалтын сорил

- 1.Эмийн ямар гаж нөлөө тунгаас хамаарахгүй вэ?
 - a. Эмийн фармакологийн үйлдэлтэй холбоотой
 - b. Туйлын буюу харьцангуйгаар тун хэтрүүлснээс нөхцөлдсөн хордуулах нөлөөнөөс шалтгаалсан
 - c. Бие мах бодын иммунобиологийн өөрчлөлтөөс нөхцөлдсөн дам эффект
 - d. Хурдан ба удаан явцат харшилын урвал
 - e. Эмийг гэнэт зогсоосноос үүсэх хам шинж
- 2.Дараах мэдээллийн аль нь буруу вэ?
 - A. Эмийн гаж нөлөөнөөс сэргийлэх боломжтой
 - B. Эмийн гаж нөлөөг үнэний магадлалаар нь 5 ангилдаг
 - C. Эмийн гаж нөлөө өвчтөний биологийн онцлогоос хамаарна
 - D. Эм болгон гаж нөлөө үүсгэж болно
 - E. Эмийн харшил эмийн тунгаас хамаарна
- 3.Эмийн гаж нөлөөний тухай дараах мэдээллийн аль нь үнэн бэ?
 - A. Эмийн гаж нөлөө болгон тунгаас хамааралтай байдаг
 - B. Эмийн харшил эмийн тунгаас хамааралгүй
 - C. Эмийн хордлого тунгаас хамааралгүй
 - D. Эмийн гаж нөлөө түүний эмчилгээний үйлдэлтэй хамааралтай байж болно
- 4.Дараах мэдээллүүдийн аль нь зөв бэ?
 - A. Хамт хэрэглэсэн эмүүд өөр өөр эсийн элементэд нөлөөлж нэг чиглэлтэй үйлдэл гарахыг шууд биш антагонизм гэнэ.
 - B. Хамт хэрэглэсэн эмүүд нэг төрлийн рецептор, эсийн элементэд нөлөөлж нэг чиглэлтэй үйлдэл гарахыг шууд синергизм гэнэ.
 - C. Хамт хэрэглэсэн эмүүд нэг төрлийн рецепторт нөлөөлж эсрэг үйлдэл гарахыг шууд бус синергизм гэнэ.
 - D. Бие мах бодын ямар нэгэн рецептортой нэгдсэн бодисыг биед орсон дараагийн бодис рецептороос нь түрж өөрөө нэгдэн уг бодисын эсрэг үйлдэл үзүүлэхийг өрсөлдөх антагонизм гэнэ.
- 5.Дараах мэдээллүүдийн аль нь буруу вэ?
 - A. Хоёр эмийг хамт хэрэглэж байхад гарч буй үйлдлийн хүч тэдгээрийг тус тусад нь хэрэглэхэд гарах үйлдлийн хүчний нийлбэртэй тэнцүү байвал түүнийг үйлдэл тэнцэн нийлбэржих гэнэ.
 - B. Хоёр эмийг хамт хэрэглэхэд гарч буй үйлдэл тэдгээрийг тус тусад нь хэрэглэхэд гарах үйлдлээс хүчтэй байхыг үйлдэл тэнцэн нийлбэржих гэнэ.
 - C. Хамт хэрэглэсэн хоёр эмийн үйлдлийн хүч тэдгээрийг тус тусад нь хэрэглэхэд гарах үйлдлийн хүчний нийлбэрээс илүү байхыг үйлдлийн хүч нэмэгдэх буюу үйлдэл өсөн нийлбэржих гэнэ.

- D. Хамт хэрэглэсэн хоёр эмийн үйлдлийн хүч аль нэгийг нь дангаар нь хэрэглэхэд гарах үйлдлээс илүү боловч тэдгээрийг тус тусад нь хэрэглэхэд гарах үйлдлийн хүчний нийлбэрээс бага байвал түүнийг үйлдэл өсөн нийлбэржих гэнэ.
6. Эмийн харилцан нөлөөлөлтэй хамаа бүхий дараах өгүүлэмжүүдийн аль аль нь зөв бэ?
- Антагонизм нь эмчилгээний ач холбогдолгүй
 - Фенобарбитал элэгний микросомын ферментийг идэвхжүүлдэг тул зарим эмийн хувирлыг түргэсгэнэ.
 - Хоёр эмийн бодис нэг чиглэлтэй үйлдэл үзүүлэхдээ нэг байд нөлөөлж байвал
 - Хоёр эмийн бодис нэг чиглэлтэй үйлдэл үзүүлэхдээ өөр өөр байд нөлөөлж байвал
7. Эмийн харилцан нөлөөллийн хэлбэрүүд, тэдгээрт хамаарагдах эмийн хослолыг тохируулан онооно уу?
- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| A. Өдөөх синергизм | 1. <u>Адебит+ Манинил</u> |
| B. Үйлдэл <u>нийлбэржинэ</u> | 2. Эфедрин+Измелин |
| C. Шууд антагонизм | 3. Преднизолон+Эуфиллин |
| D. Үйлдэл хүчжих синергизм | 4. Сустак+Пропранолол |
8. Дараах өгөгдсөн эмүүдийн үл нийцэлтэй эмүүдийг тохируулан онооно уу?
- | | |
|---------------------|------------------|
| A. Зүрхний гликозид | 1. Клонидин |
| B. Каптоприл | 2. Верошпирон |
| C. Прокаинамид | 3. Амидарон |
| D. Пропранолол | 4. Сульфаниламид |
9. Дараах эмүүд ямар гаж нөлөөтэй вэ?
- | | |
|------------------|--------------------------|
| A. Дигоксин | 1. Тахикарди үүсгэнэ |
| B. Резерпин | 2. Цусны сахар багасгана |
| C. Нитроглицерин | 3. Хуримтлал үүсгэнэ |
| D. Пропранолол | 4. Хорт хавдар үүсгэнэ |
10. Эмийн агонист үйлдэл гэж ямар үйлдлийг хэлэх вэ?
- Биологийн медиатртай адил чиглэлтэй үйлдлийг хэлнэ
 - Биологийн медиатртай эсрэг чиглэлтэй үйлдлийг хэлнэ
 - Зөвхөн тодорхой бүлэг рецепторт сонгомлоор нөлөөлөх үйлдлийг хэлнэ
11. Эмийн харилцан нөлөөллийг ангилал зөвийг сонго.
- Шууд ба шууд бус
 - Синергизм, антигонизм
 - Эм судлал, Эм зүйн
 - Фармакокинетик фармакодинамикын
12. Хоёр эмийг хамт хэрэглэхэд илрэх үйлдлийн хүч нь тэдгээрийг тус тусад нь хэрэглэхэд гарах үйлдлийн хүчийн нийлбэрээс илүү байвал аль зөв хариултыг сонго.
- Мэдрэгжих синергизм
 - Үйлдэл хагас нийлбэржих
 - Үйлдэл нийлбэржих синергизм
 - Үйлдэл хүчжих синергизм
13. Хамт хэрэглэж буй 2 бодис эсрэг чиглэлтэй нөлөөлж нэг нэгнийхээ үйлдлийг бууруулж байвал түүнийг ямар антагонизм вэ?

- A. Шууд антагонизм
 - B. Шууд бус антагонист
 - C. Өрсөлдөх антагонизм
 - D. Химийн антагонизм
14. хоёр эмийг хамт хэрэглэхэд үр дүн нь тэдгээрийг дангаар нь хэрэглэснээс илүү боловч хоёр эмийн үйлдлийн нийлбэрээс бага байх нь дараах хариултаас аль зөвийг сонго.
- A. Мэдрэгжих синергизм
 - B. Үйлдэл хагас нийлбэржих
 - C. Үйлдэл нийлбэржих синергизм
 - D. Үйлдэл хүчжих синергизм
15. Фармакокинетикийн харилцан нөлөөлөлд алин нь орох вэ?
- A. Эмийн эмчилгээний үйлдлийг дагалдан илрэх гаж нөлөө.
 - B. Эмийн хорт нөлөө
 - C. Ерөнхий гомеостазын түвшинд
 - D. Эм зүйн харилцан нөлөөлөл
 - E. шимэгдэх, тархах, хувирах, ялгарах үйл ажиллагаа
16. Фармакодинамикийн харилцан үйлчлэлийн аль хариулт зөв бэ?
- A. Өвчтөнд нэг удаад олон нэр төрлийн эмийг хэрэглэх
 - B. Эмийн гаж нөлөөний талаарх эмч нарын мэдлэг хангалттай бус
 - C. Медиатор ба рецепторын түвшин
 - D. Шимэгдэх, тархах,
 - E. Хувирах, ялгарах
17. Химийн бүтцээрээ төстэй хоёр эмийн нэг нь ямар нэг рецептортой харилцан үйлчилж эмийн үйлдэл үзүүлж байхад нөгөө эмийг биед оруулахад сүүлд хэрэглэсэн эм түрүүчийн бодисоо рецептороос нь түрж өөрөө нэгддэг үзэгдлийг юу гэх вэ?
- A. Өрсөлдөх антагонизм
 - B. Химийн антагонизм
 - C. Шууд антагонизм
 - D. Мэдрэгжих синергизм
 - E. Үйлдэл хагас нийлбэржих
18. Хоёр болон түүнээс дээш эмүүдийг хамт хэрэглэхэд тэдгээр нь бие биеийнхээ эмчилгээний нөлөөг дэмжих буюу бас саатуулах.....гэнэ.
- A. Эмийн харилцан нөлөөлөл
 - B. Үйлдэл нийлбэржих синергизм
 - C. Үйлдэл хүчжих синергизм
 - D. Эм судлал, Эм зүйн
 - E. Фармакокинетик фармакодинамикийн
19. Эмийн гаж нөлөөнөөс сэргийлэхэд аргад дараах өгөгдлөөс аль алин орох вэ?
- A. Донтол үүсгэх нөлөөтэй эмийг дахин давтан хэрэглэхээс аль болох зайлсхийх
 - B. Ууж байгаа эмийн талаарх асуулга явуулах
 - C. Өвчтөн сайн дураараа мэдээлэх
 - D. Удаан хугацаагаар эм хэрэглэж буй хүмүүст ажиглалт хийх
 - E. Биологийн өндөр идэвхитэй эмт бодисын хэрэглээ ихэссэн
20. Эмийн үйлдлийг даган гарч ирдэг, урьдчилан мэдэх боломжтой, тунгийн хамааралтай гаж нөлөөг хэлнэ. Аль хэлбрийн гаж нөлөө вэ?

A. А тип.

B. В тип.

C. С тип.

D. Д тип.

E. Е тип.

Сорилын хариу

1E 2D, 3D, 4B 5A 6B 7a4, в1, с2, d3 8a2 b c d 9 a3 b4 c1 d2 10A 11B 12D 13A 14B
15E 16C 17C 18A 19A 20A