# La communication cellulaire

Transduction processus par lequel un signal est converti en une réponse cellulaire.

Voie de transduction série d’étapes qui aboutit à la transduction.

La communication cellulaire est apparue chez les organismes unicellulaires. Il existe des formes de communication chez les Bactéries notamment qui leur permet de coordonner leur comportement. Les avantages retirés collectivement sont alors plus importants que ce qui aurait pu être obtenu à l’échelle individuelle.

Exemple : la fabrication de biofilm.

Détection du quorium phénomène de détection de la densité cellulaire chez les Bactéries.

Le nombre et le type de récepteurs peuvent varier durant la vie de la cellule. Un signal est perçu par une cellule uniquement si elle possède le récepteur adéquate.

## Mode de communication cellulaire

Site récepteur est complémentaire à la molécule du signal.

Ligan généralement la liaison du ligan provoque un changement de conformation de récepteur.

Récepteur sont souvent des protéines

Récepteurs transmembranaires change de forme ou s’agrègent.

Dans certains cas, le signale peut avoir une forme différente que celle d’une molécule. C’est le cas canaux ioniques qui perçoivent un changement de tension (tension dépendant).

30% des protéines humaines sont réceptrices.

2 000 récepteurs couplés à un protéine G (RCPG)

Récepteur à activité tyrosine (aa polaire composé d’un groupement alcool fixé sur un cycle carboné).

Récepteur couplet à un canal ionique.

Récepteur intercellulaire noyau et cytosol

Petites molécules liposolubles

Médiateur chimique hydrophobe hormone thyroïdienne stéroïde vitamine D

# Les Virus

Les Virus sont une forme de cellules rudimentaire incapable de produire et de réaliser des activités métaboliques seul. Ils ont besoins de détourner une cellule pour se répliquer. Un virus isolé est inerte.

C’est par l’intermédiaire des virus que d’importantes découvertes ont été faires sur la compréhension des mécanismes moléculaires et sur la synthèse des protéines et ils ont permis la mise au point de technologie application médicale.

## Physiologie des Virus

Les Virus sont généralement constitués d’une ou plusieurs séquences d’acide nucléique (ARN ou ADN) entouré d’une coque protéine et parfois recouverte d’une membrane.

Capside structure de protéines appelé capsones qui entoure et protège le génome viral.

cpasone généralement nombre limité

Rmq : Les plus petits virus découverts mesurent 20 nm plus petite qu’un ribosome.

On classe les virus en fonction :

|  |  |
| --- | --- |
| Du type d’acide nucléique | ARN, ADN |
| Du nombre de brins | bicaténaire, monocaténaire |
| De la forme des brins | Linéaire, circulaire |

Bactériophage virus qui infectent bactérien.

Spectre d’hôte ensemble des cellules qu’un virus est capable d’infecter.

Les Deux étapes infection réplication

On classe les virus en fonction d’acide nucléique :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

L’infection correspond au moment où le génome viral pénètre dans la cellule. Le virus peut entrer dans la cellule par :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Endocytose | Injection | Fusion des membranes |

Commence alors l’étape de synthèses des composants par l’intermédiaire des composants de la cellules hôte.

Synthèse par les composants de la cellule ADN ou ARN polymérase qu’ils possèdent.

Une fois les composant produit, les composants viraux s’assemblent spontanément et sorte de la cellule. La sortie des virus endommage généralement la cellule.

Chez les Virus à ADN bicaténaire, il existe principalement deux mécanismes

|  |  |
| --- | --- |
| Lytique qui conduit à la lyse de la cellule hôte (c’est-à-dire sa mort) | Lysogénique sans destruction de la cellule hôte) |

Mécanisme de protection mutant sélectionner naturel favorise ce qui ne peuvent plus être infecté.

Le phénomène de coévolution d

Virus tempéré virus qui lytique et lysogénique. Chaque mode s’exprime dans des conditions particulières.

Il existe des mécanismes de protection contre les virus comme la fabrication d’enzymes de restriction qui identifie et détruisent l’ADN viral.

Prophage séquence d’ADN viral insérée dans les cellules bactériennes par un virus.

Certains virus sont capables d’insérer leur ADN dans le génome de la cellule hôte. Si cette dernière se divise, l’ADN viral sera transmis aux cellules filles et sera présent dans un grand nombre cellules.

L’insertion d’ADN viral modifie généralement l’utilisation générale des gènes par la bactérie.

Type d’ADN ou ARN classification des virus

Rmq : les Virus qui contaminent les animaux possèdent souvent une capside avec ARN.

Se lie à la cellule par les glycoprotéines libère l’ARN est enzyme ARN polymérase synthèse plusieurs brins complémentaire qui sera transcrit en autre partie en ARN

Sorte de bourgeonnement et protéine et glycoprotéine ARN génomique copie

Rétrovirus à ARN capable de réaliser une transcription inverse.

Enzyme ARN en ADN viral qui s’insère dans ADN du génome de la cellule hôte.

Proviens AND virale inséré

Les virus seraient apparus après les cellules les premières cellules. Ils seraient issues de

Plasmide AND circulaire qui peut se répliquer indépendamment de la cellule et dans certains cas passés d’une à une autre

Transposon segment mobile du génome mobile.

La toxicité d’un virus pour l’organisme infecté peut être dû à :

* À la fabrication par le génome viral d’enzymes qui libère les enzymes hydrolytiques contenus dans les lysosomes.
* La synthèse de molécules toxiques
* La toxicité des composants virales comme l’enveloppe protéique.

Les dégâts à long terme de l’infection d’un virus dépendent du type de cellules infectées. Par exemple, les cellules nerveuses qui persiste durant toute la vie de l’individu ne sont pas ne seront pas remplacé. Les conséquences de l’infection virale peuvent être irréversible.

Une fois qu’un organisme est infecté, il est difficile de le soigner. Il existe

* L’utilisation de faux nucléosides qui limite la réplication du virus.

Le génome viral possède un taux de mutation exceptionnellement élevé à cause de l’absence de mécanismes de vérification. La

ARN viral taux de mutation exceptionnellement élevé

La mondialisation a multiplié les échanges de population

Facteur popularisation de certain facteur technologie (

Risque de recombinaison virale

Chez les végétaux, les virus profitent de la présence des plasmodesmes pour se propager rapidement dans l’ensemble de la plante.

Prions protéines infectieuse.