



Rappels d'immunologie fondamentale

Démarche coordonnée par le Dr Aurore COLLET, Département d'Immunologie de l'Université de Lille

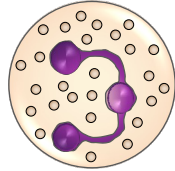
PNN et Monocytes/Macrophages

MORET Margaux

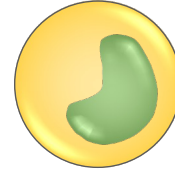
Institute for Translational Research in Inflammation – Unité INSERM U1286

Département d'Immunologie - Université de Lille – UFR3S

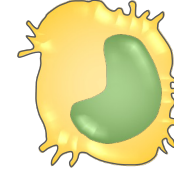




PNN



Monocyte

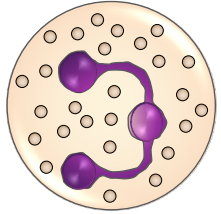


Macrophage

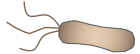
REPONSE IMMUNITAIRE INNEE



- Mécanisme de **défense** contre agent agresseur
- Réponse rapide et efficace, **non spécifique**
- Au niveau de l'agression : **tissu / sang**
- Première étape avant réponse immunitaire adaptative



- Granulocyte produit dans la M.O → *RESERVOIR*
- Représente la majorité des globules blancs circulants chez l'adulte sain
- **Durée de vie brève** : quelques heures à quelques jours
- Mort cellulaire après avoir exercé son rôle
- Agression : bactérie +++, champignons ++, cellule ou molécule endogène altérées



PNN = 1^{ère} cellule recrutée

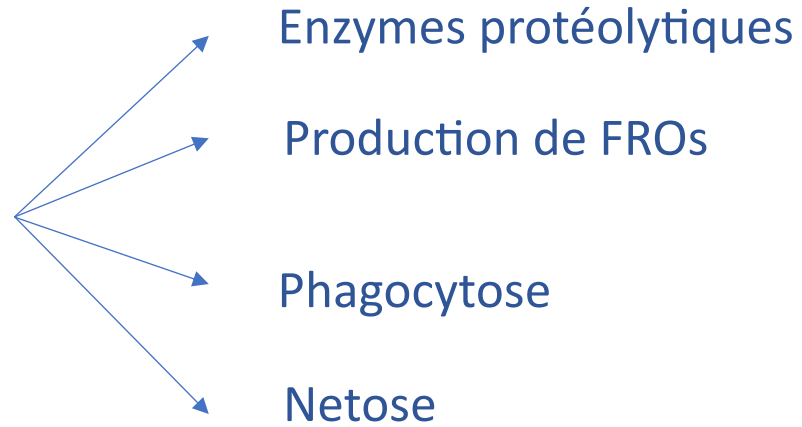


Fonctions

1/

Activité **microbicide**

Activité **cytotoxique**



2/

Régulation réponse innée et adaptative



Homéostasie





- Phagocytes monoculés
- Monocyte : cellule **circulante**
- Macrophage : cellule **tissulaire**

Fonctions

Cellule sentinelle

Phagocytose

M1

Sécrétion de cytokines **pro-inflammatoires**

M2

Sécrétion de cytokines **anti-inflammatoires**



Homéostasie



Initiation
réaction inflammatoire

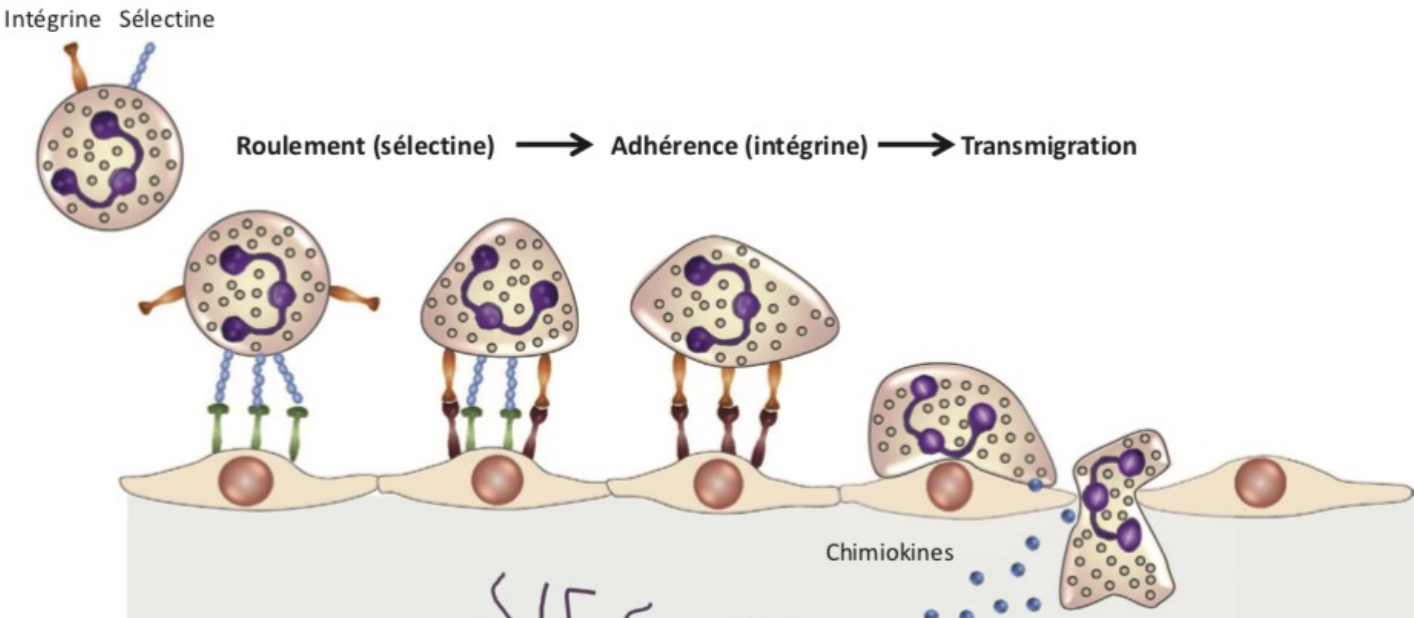
- Agression → signaux danger
- Cytokines pro-inflammatoires
- Perméabilité vasculaire

Recrutement et
migration phagocytes

- Chimiotactisme
- Adhérence endothéliale (intégrine)
- Diapédèse

Reconnaissance
signaux de danger

- PRRs (TLR, NLR..) ⚠
- PAMPs / DAMPs

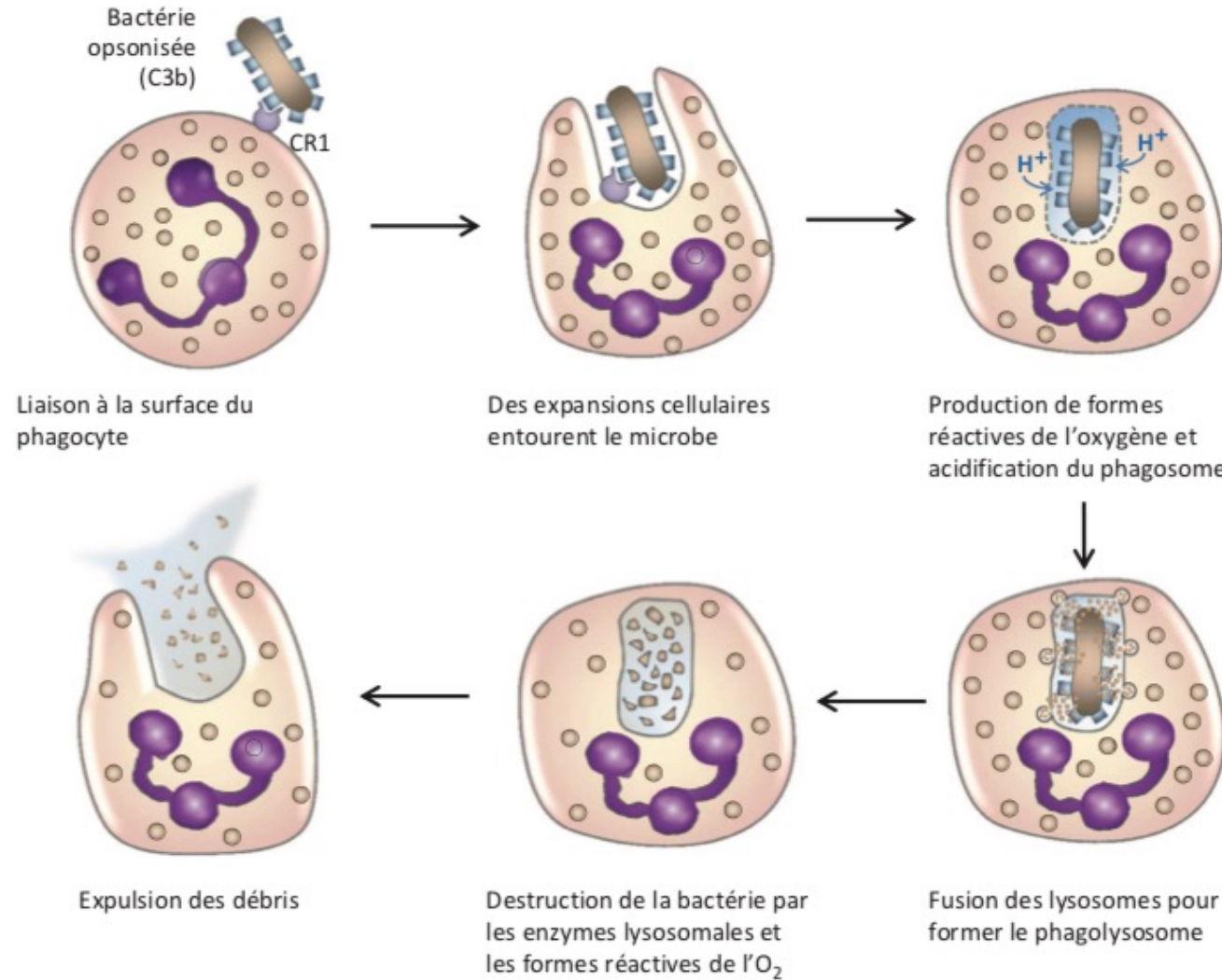




Ex. du PNN

OPSONISATION

FROs

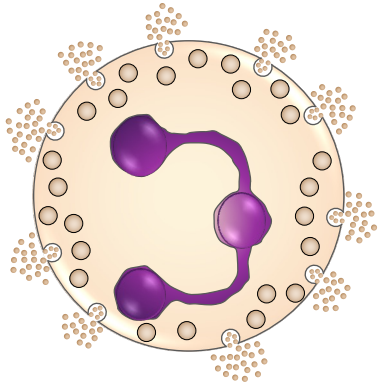


FRO altérant la structure des protéines, des lipides et des acides nucléiques

PHAGOCYTOSE

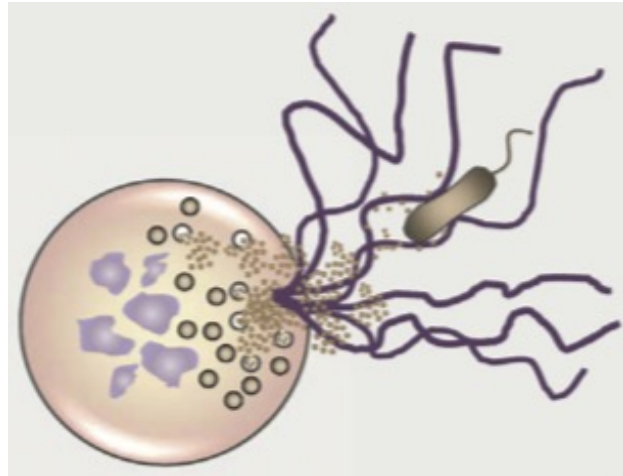


DEGRANULATION



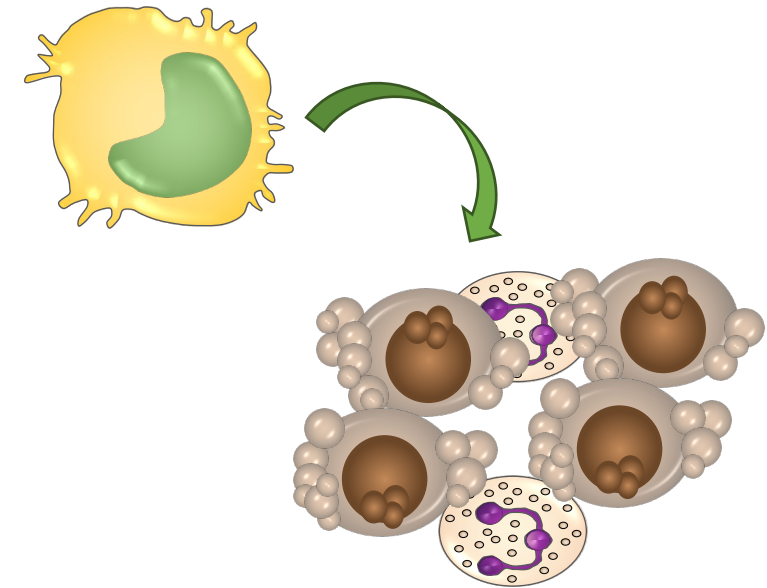
- Molécules bactéricides
- Médiateurs de l'inflammation
- Cytokines

NETOSE



- Piège physique
- Molécules microbicides

EFFEROCYTOSE



Phagocytose des PNN apoptotiques par les macrophages

- Résolution de l'inflammation
- Régulation de la réponse immunitaire
- Réparation tissulaire



- Les polynucléaires neutrophiles et les monocytes/macrophages sont capables de migrer de façon orientée vers un site infectieux ou inflammatoire, grâce à des chimiokines
- Les polynucléaires neutrophiles sont les **premières** cellules recrutées
- La reconnaissance des micro-organismes se fait par des récepteurs de l'immunité innée comme les TLR
- La phagocytose (ingestion de l'agent agresseur) est un mécanisme majeur de destruction des pathogènes, facilitée par l'opsonisation des cibles par les anticorps et le complément
- Les PNN possèdent de nombreuses fonctions microbicides et cytotoxiques : la dégranulation d'enzymes protéolytiques, la production de FRO ...
- Les monocytes/macrophages ont des propriétés de phagocytose, de cytotoxicité, et produisent de grandes quantités de cytokines pro- ou anti-inflammatoires selon leur micro-environnement
- Une fois la menace éliminée, le retour à l'homéostasie se fait lors d'une phase de résolution de l'inflammation passant notamment par la mort et l'élimination des PNN recrutés

Merci de votre attention !



Sources :

Immunologie fondamentale et immunopathologie, Collège des Enseignants d'Immunologie (ASSIM), 2018

<https://www.elsevier-masson.fr/immunologie-fondamentale-et-immunopathologie-9782294756580.html>



Pour en savoir plus :

<https://moodle.univ-lille.fr/course/view.php?id=40019>

Pour les utilisateurs de l'Université de Lille : lien et QR code permettant l'accès à des ressources complémentaires à propos du thème de la vidéo (nécessite un accès à Moodle)

