



AGAMag'

Juin 2020
n° 29

NOTRE PROFESSION

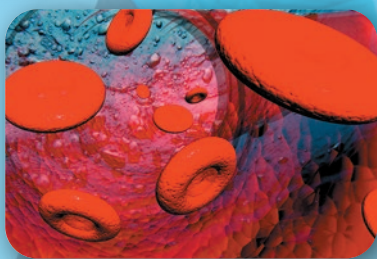
L'électrocardiogramme

A PROPOS DE...

La mammographie et
sa prise en charge

HORS-SUJET

Les vertus du Moringa



LE THEME

Le globule rouge

AGAM

Association Genevoise
des Assistantes & Assistants Médicaux



Contribuez à votre journal

ENVOYEZ-NOUS VOS TEXTES
POUR LE PROCHAIN NUMÉRO

jusqu'au 3 septembre 2020 au courriel suivant : journal@agam-ge.ch

www.agam-ge.ch

Allez vous promener sur le site internet de l'AGAM, vous y trouverez diverses informations, la possibilité de vous inscrire aux formations continues, de poster et de consulter les offres d'emploi. Pour les assistant-e-s qui ne sont pas encore inscrit-e-s sur notre **MailingList**, mais intéressé-e-s à suivre les cours, merci de consulter notre site internet et de vous y inscrire directement.

*Chers membres,
Chers partenaires,*

L'AGAM organise désormais tous les cours pratiques et théoriques de formation continue. Nous nous efforçons en permanence de vous offrir des cours vous permettant de développer et de maintenir vos compétences professionnelles. Pour ce faire, nous sommes à la recherche de matériel tel que:

ECG, chariot, stérilisateur, tensiomètre manuel etc.

Si vous souhaitez offrir une deuxième vie à du matériel que vous n'utilisez plus, nous vous invitons à contacter Sara ou Estime. En vous remerciant d'avance de votre collaboration



Centre de Thérapies
et de Formations en
Hypnose

Formation professionnelle en hypnose

Formation en hypnose thérapeutique complète, sur une année, permettant d'acquérir de solides compétences pour une pratique professionnelle
Certification hypnothérapeute NGH

Formation d'hypnose dans les soins

Cursus sur 5 mois destiné à outiller le personnel soignant pour les actes médicaux

Relation patient - Douleurs - Anesthésie - Hypnose conversationnelle

Nouveau: Option pédiatrie (1 jour 1/2 sup.)

Formation de SleepTalk®

La formation a pour but de venir en aide aux enfants de manière douce. Les thérapeutes évaluent les besoins de l'enfant et adapte une méthode individualisée transmise aux parents.

Contact et informations supplémentaires

www.temet-nosce.ch

Route des Jeunes 9 • 1227 Genève • 077 427 82 61 • Maha Lahode

SOMMAIRE

Actualités	2
Politique professionnelle	3-4
Notre Profession	5-7
L'électrocardiogramme	
Le thème	8-14
Le globule rouge	
Formation continue	15-17
Conférences et cours 2020	
A propos de ...	18-19
La mammographie et sa prise en charge	
Hors-sujet	20-21
Les vertus du Moringa	
Partenaires	22
Agenda	23-24
Impressum	24

COORDONNEES DU COMITE AGAM

AGAM – 1200 Genève
www.agam-ge.ch
comite@agam-ge.ch

Présidente

Marie Estime LORREUS GACHET

AGAM, 1200 Genève
 Tél.: 077 409 53 21
presidente@agam-ge.ch

**Vice-présidente, trésorière
& fichier des membres**

Isabel IGLESIAS

AGAM 1200 Genève
 Tél. : 076 389 43 24
tresorier@agam-ge.ch

Responsable du journal

Sara OEUVRAY

AGAM, 1200 Genève
 Tél. : 076 693 27 18
journal@agam-ge.ch

**Formation continue
(conférences)**

Virginie DUPERTUIS

AGAM, 1200 Genève
 Tél.: 076 693 20 21
formation@agam-ge.ch

**Formation continue
(cours pratiques)**

Fabienne SEDDA

AGAM, 1200 Genève
 Tél.: 079 175 51 71
formation@agam-ge.ch

Déléguée auprès de la FMH

Christine ECUYER

AGAM, 1200 Genève
 Tél. : 078 775 92 05
deleguefmh@agam-ge.ch

EDITORIAL

*Chères lectrices,
Chers lecteurs,*

Tous les jours, sur tous les réseaux sociaux, dans tous les médias, à chaque fois que vous allumez votre radio et sur toutes les chaînes de votre télévision, et ce depuis la mi-mars, UN SEUL SUJET préoccupe la Suisse et le monde entier: LA PANDEMIE COVID-19 ! Malheureusement, votre journal AGAMag' ne pourra pas y échapper, mais uniquement quelques pages y sont consacrées, car notre profession d'assistant-e médical-e est confrontée à cette crise sanitaire. Vous verrez que votre Comité a été contraint d'être présent. Pas en tant que soignant, mais en tant qu'association professionnelle pour défendre le droit et la santé de ses membres.

Cette situation qu'on espère exceptionnelle a de quoi faire accélérer votre rythme cardiaque, mais grâce à un examen indolore, l'électrocardiogramme, nous pouvons enregistrer l'activité électrique de votre coeur et vous rassurer.

Sans moi, votre sang ne serait pas rouge et vous ne seriez pas oxygénés. Je me ballade à travers tout votre organisme, qui suis-je? Eh oui, le globule rouge ! Vous re-découvrirez dans ce numéro les rôles de cette cellule sanguine et son importance.

Votre lecture prendra fin avec un autre examen indolore, la mammographie et la découverte des bienfaits du Moringa.

Prenez soin de vous et bonne lecture !

Sara Oeuvery

ACTUALITÉS

Conférences

En raison de la pandémie du COVID-19 qui touche la Suisse et le monde entier, nous avons dû annuler les conférences initialement prévues. Pour le moment, aucune date n'est programmée. Cependant, vous pouvez déjà vous pré-inscrire sur notre site internet (www.agam-ge.ch). Le moment venu, les responsables de la formation continue vous enverront un e-mail vous indiquant la date et l'heure des conférences. Ci-dessous les thèmes choisis:

- L'hypercholestérolémie familiale chez l'enfant et l'adolescent
- La visite du centre OTIUM
- La sclérose en plaques

Journée d'automne de l'AGAM

La journée d'automne de l'AGAM est à l'heure actuelle maintenue. Elle aura lieu comme prévue *le samedi 5 septembre 2020 dès 8h30* au Starling Hotel. «**La santé fait son cinéma**» sera le thème de cette journée.

Préparez vos pop-corn, voici les films au programme:

- Intouchable
- Une merveilleuse histoire du temps
- Rain Man
- Fleur du désert
- Oscar et la dame en rose
- Des roses en hiver
- Réparer les vivants

SwissSkills 2020

SwissSkills est un immense salon où s'y déroule les championnats suisses des métiers. Cette manifestation permet aux jeunes de découvrir des métiers sous différents angles et ainsi renforcer l'image et la réputation de l'apprentissage en Suisse.

Toujours en raison de la pandémie du COVID-19, *l'édition SwissSkills 2020 a été annulée et reportée à l'automne 2022*. L'AGAM, en collaboration avec l'ARAM, avait répondu présente à cette manifestation qui devait se dérouler cet automne à Berne.

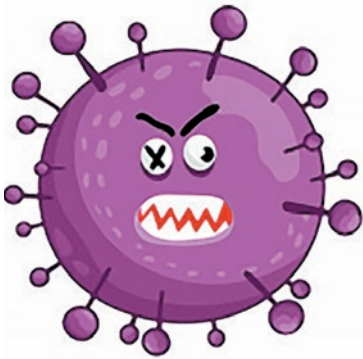
Nous tenons à remercier les personnes qui se sont inscrites pour nous aider à tenir notre stand et profitons de cette occasion pour vous rappeler que vous êtes tous et toutes les bienvenu-e-s aux différentes manifestations dans lesquelles l'AGAM est présente.

Le Comité



POLITIQUE PROFESSIONNELLE

CRISE SANITAIRE COVID-19



Dans le cadre de la crise sanitaire du COVID-19, l'AGAM a recueilli plusieurs témoignages préoccupants. En effet, des assistant-e-s médicaux-ales (AM) nous ont contacté pour signifier que le cabinet médical où ils/elles travaillent *ne respectait pas les mesures de protections prescrites par les autorités sanitaires*. Ainsi, ces assistant-e-s se sont retrouvé-e-s à travailler sans le matériel approprié (masques, gants, surblouses et solutions hydroalcooliques) dans des cabinets n'ayant instauré aucune mesure (marquage au sol, limitation du nombre de personnes, installation de plexiglas) pour garantir la distanciation sociale prescrite par l'OFSP. Pire encore, *certain-e-s assistant-e-s ont subi des représailles de la part de leur employeur* après avoir demandé l'instauration de mesures de protection et le droit de porter un masque.

Choquée par ces situations inadmissibles et contraires à la loi, l'AGAM s'est engagée à faire respecter le droit de ses membres à travailler en ne mettant pas en danger leur santé. C'est ainsi que dans un premier temps, nous avons interpellé l'Association des Médecins Genevois (AMGe). Prenant au sérieux la situation, l'AMGe a rapidement adressé un message à ses membres leur rappelant les obligations qui leur incombent en matière de protection de leurs employé-e-s.

Malheureusement, tous les cabinets n'ont pas été touchés par ce message, notamment les médecins n'ayant pas d'obligation à s'affilier à l'AMGe. Alors que le secteur de la santé est en première ligne dans cette crise sanitaire, il est apparu à l'AGAM que *les cabinets médicaux étaient les grands oubliés des autorités publiques en matière de recommandations et de contrôles du respect des prescriptions sanitaires*. Pourtant, de part la nature des leurs activités, les cabinets sont potentiellement des lieux hautement à risque en matière de propagation du COVID-19. C'est pourquoi, l'AGAM a demandé l'appui de UNIA pour non seulement protéger la santé des AM, mais également limiter les risques de propagation du COVID-19 au sein de la population, à travers les patients qui passent dans ces lieux. Ensemble, nous avons sollicité une intervention urgente du Conseiller d'Etat en charge de la sécurité, de l'emploi et de la santé, Monsieur Mauro Poggia, afin qu'il garantisse *le respect des mesures sanitaires dans l'ensemble des cabinets médicaux et permanences médicales du Canton*. Par la suite, nous avons encore sollicité les médias pour faire entendre la voix des AM.

Ces longues démarches, et surtout le courage des AM qui ont bien voulu témoigner de leur situation, auront porté leurs fruits. Si nous n'avons, à ce jour, reçu aucune réponse de Monsieur le Conseiller d'Etat Mauro Poggia, ce que nous ne manquerons pas de lui rappeler à l'occasion, *le rappel de l'AMGe a conduit certains cabinets à modifier leurs pratiques pour que leurs AM soient dûment protégé-e-s*. En outre, deux journaux, Le Courrier et La Tribune de Genève, ont été sensibles aux situations scandaleuses rencontrées par certaines AM et ont publié des articles exposant la problématique*.

L'AGAM est là pour vous et s'engage à défendre les droits de notre profession. Ensemble, nous pouvons améliorer nos conditions de travail et la reconnaissance du métier d'AM. Mais ces « petites victoires » ont été possibles car certain-e-s AM nous ont fait confiance en témoignant de leur vécu et nous les en remercions.

* Les articles peuvent être consultés sur le site Internet de l'AGAM dans la rubrique « Politique professionnelle ».

CRISE SANITAIRE COVID-19

Nous ne pouvons ici que réitérer notre engagement d'accompagner de notre mieux les AM confronté-e-s à des difficultés professionnelles.

En particulier :

- la mise à disposition du personnel et des patient-e-s du matériel de protection préconisé, soit des masques, des gants, des surblouses et des solutions hydroalcooliques ;
- la mise en place de mesures visant à garantir la distance sociale prescrite, notamment le réaménagement des locaux et des salles d'attente, l'apposition de bandes au sol et d'information pour le public ;
- le nettoyage et la désinfection des cabinets de façon renforcée.

Nous sommes là pour vous !

Marie Estime Lorreus Gachet
Présidente

LE COURRIER
VENDREDI 3 AVRIL 2020

RÉGION | 5

L'Association genevoise des assistantes et assistants médicaux a reçu des témoignages d'employées qui se sont vu refuser le port du masque. De manière générale, Unia dénonce le manque de contrôles

Assistantes médicales mal protégées

Tribune de Genève | Samedi-dimanche 4-5 avril 2020

Genève 5

Santé

Interdites de masque car trop anxiogène

Des assistantes médicales butent sur le refus de leurs patrons d'appliquer les prescriptions. D'autres métiers sont touchés

Éric Budry



masques. Encore faut-il expliquer précisément comment et quand utiliser efficacement ces protections. Or, c'est rarement le cas.» Également au front sur le dossier des assistantes médicales, le syndicat Unia le place dans un contexte plus général. «Nous recevons quotidiennement des centaines d'appels de salariés de tous les secteurs encore en activité, qui craignent pour leur santé», déclare Alessandro Pelizzari, secrétaire régional d'Unia.

NOTRE PROFESSION

L'ÉLECTROCARDIOGRAMME

De quoi s'agit-il...

L'électrocardiogramme, plus communément appelé ECG, est l'un des nombreux actes médico-techniques réalisés par l'assistante médicale en cabinet. Non invasif, indolore et sans danger pour le patient, c'est un geste dont l'objectif est *l'enregistrement de l'activité électrique du cœur à différents moments de son cycle*, sous forme de graphique, et ce afin de déceler une éventuelle anomalie cardiaque, que ce soit de l'ordre du rythme, du système de conduction ou encore d'une atteinte myocardique antérieure ou en prévention de celle-ci. Pour ce faire, différentes formes d'ECG existent, telles l'ECG d'effort, l'ECG dit ambulatoire et l'ECG au repos dont il est question dans le présent article.

Un peu d'histoire...

Plusieurs scientifiques ont participé, à leur manière, à l'apparition de l'électrocardiogramme, comme par exemple Carlo Matteucci (18.11.1868), physicien et neurophysiologiste italien, qui fût le premier, au début des années 1840, à mesurer et à *enregistrer l'électricité produite par les contractions musculaires* en menant des expériences sur des pattes de grenouilles (patte galvanoscopique).

En effet, il a démontré *qu'un nerf même sectionné est capable de transmettre du courant à un muscle lorsque mis en contact avec ce dernier*, et donc de le faire se contracter. Ses travaux révèlent également que ces mêmes courants électriques se modifient avec la contraction musculaire et sont capables de s'additionner sur un montage en série. Dès lors, et sur la base des travaux de recherche menés par Carlo Matteucci, on sait, depuis 1842, que le muscle cardiaque est doté de courants électriques responsables de son activité musculaire qui se répètent par cycles.

Bien que la première personne à parler d'électrocardiogramme proprement dit fût le physiologiste britannique Augustus Waller (1856-1922) (Fig. 1) de par son idée de capter les ondes électriques cardiaques, *c'est Willem Einthoven (1860-1924) qui reste à jamais lié à la mise au point de l'électrocardiogramme donnant ainsi naissance à la cardiologie moderne.*



Physiologiste et physicien néerlandais, Einthoven décide, à la fin de son cursus secondaire, de marcher sur les traces de son père, médecin militaire, et de s'inscrire en médecine pour ses études universitaires, où sa carrière scientifique commence à se dessiner pour être influencée, au cours de ses dernières années d'études, par Herman Snellen (ophtalmologue) et Franciscus Cornelis Donders (physiologiste).

Enseignant universitaire, il continuera ses recherches entreprises pour sa thèse dans le domaine optique, *mais son génie de chercheur n'est révélé que lorsqu'il enregistre les bruits cardiaques en utilisant l'électromètre capillaire de Lippmann (Fig.2)*

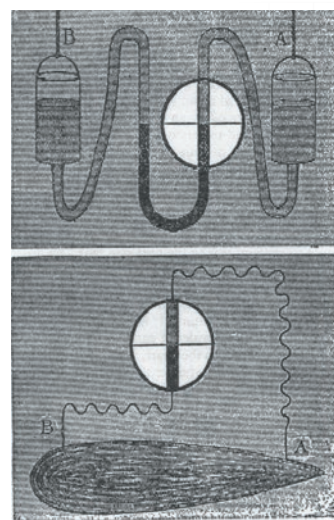
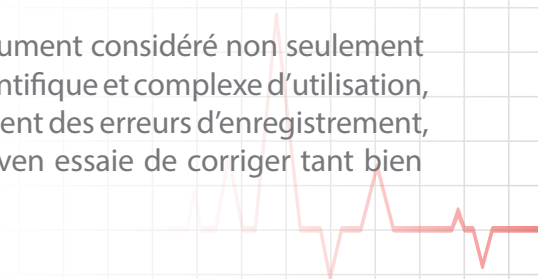


Figure 2

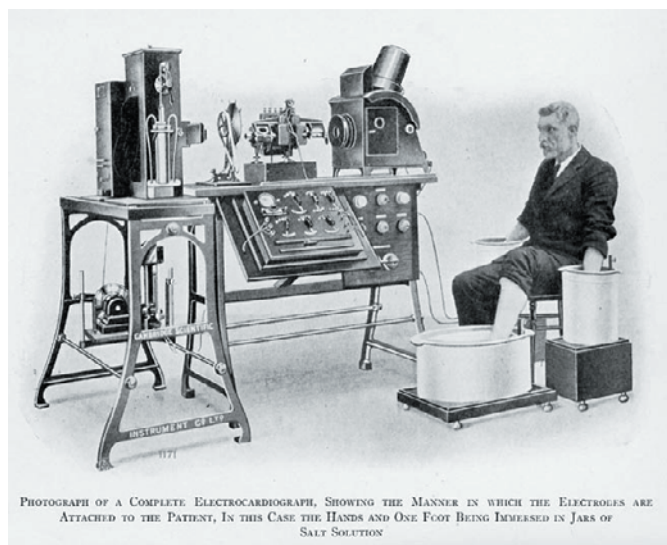
Toutefois, cet instrument considéré non seulement instable par le scientifique et complexe d'utilisation, il présente également des erreurs d'enregistrement, écarts que Einthoven essaie de corriger tant bien que mal.



L'ÉLECTROCARDIOGRAMME

Il décide alors de mettre au point une version améliorée de l'appareil, le *galvanomètre à cordes, mis à disposition des médecins dès 1902*. Cette machine est certes plus sensible que l'électromètre capillaire, mais aussi plus imposante, puisqu'elle pèse 270 kg et nécessite cinq personnes pour la faire fonctionner.

Cependant, la méthode utilisée à l'époque, même si très différente, rappelle quelque peu celle connue de nos jours. Les électrodes adhésives alors inexistantes, *Willem Einthoven place les extrémités du patient dans une solution saline afin de produire une résistance de contact du corps suffisante et réussi ainsi à mesurer, avec précision, les courants électriques générés par le myocarde au cours des battements*. Le résultat sur papier est également stupéfiant et très similaire au notre.



En effet, il montre des ondes et des pics que nous connaissons et qu'il décide de nommer P, Q, R, S et T, nomination qui a perduré jusqu'à ce jour. C'est également lui qui met en évidence les douze dérivations, ainsi que la corrélation entre les différentes pathologies cardiaques et les tracés ECG.

Malgré cela, ses recherches n'intéressent pas grand monde et ce n'est qu'en 1908 que la réputation de ses travaux se répand en France, en Allemagne, au Royaume-Uni et aux États-Unis.

Réussir son ECG...

Réussir son ECG, c'est compter 12 dérivations d'apparence, amplitude et vitesse correctes, identifier et dater l'examen, s'assurer de la stabilité de la ligne de base (ligne isoélectrique) et vérifier l'absence d'artefacts nuisibles à la bonne interprétation de ce dernier.

Pour ce faire et obtenir un enregistrement dans les règles de l'art, il faut donc observer un certain nombre de paramètres.

D'une durée de 5 à 10 minutes, dont le temps de préparation et de la transmission des consignes au patient est plus long que l'examen même, *l'assistante médicale doit veiller à installer de manière confortable son patient, en décubitus, tout en préservant son intimité*.

Le torse dénudé, les membres dégagés d'habits et bijoux, et les emplacements des électrodes dégraissés et dépourvus de poils afin de faciliter leur adhérence, celles-ci, au nombre de dix, peuvent être placées aux endroits prévus en respectant les codes couleurs.

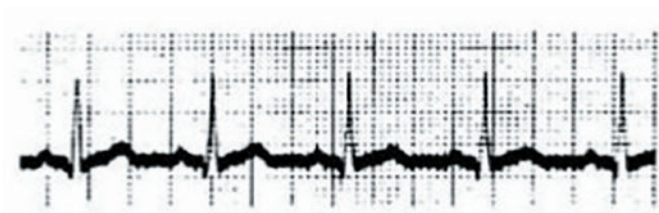
Néanmoins, et avant d'enclencher l'enregistrement, *tout élément susceptible de le parasiter, tels objets métalliques, magnétiques ou conducteurs de courants électriques, doit être éloigné de l'électrocardiographe au risque de rendre le tracé difficile à interpréter, voire inexploitable*. Les tremblements musculaires dus au froid ou au stress lié à l'examen, une respiration profonde ou la prise de parole pendant l'enregistrement sont également des sources d'erreur auxquelles il faut être attentive.

De nos jours, il existe des électrodes de tout type (ventouse, pression, languette) et de toute forme (rondes, carrées, rectangulaires), mais leur rôle reste identique, à savoir détecter les courants électriques générés par le cœur et permettre ainsi, à l'aide de câbles, l'enregistrement de ce signal sur du papier millimétré (dans certains cabinets, les ECG se font sur logiciel informatique, mais lors d'impression l'apparence reste identique à celle d'un appareil conventionnel).

NOTRE PROFESSION

L'ÉLECTROCARDIOGRAMME

Doté d'un pacemaker et d'un système de conduction internes, *le cœur sain est ainsi capable de se contracter de manière autonome, coordonnée et en rythme grâce au flux électrique déclenché au niveau des oreillettes pour les traverser et finir sa course dans les ventricules.* On parle alors de cycle cardiaque qui, au repos et toujours dans un cœur sain, se répète entre 60 et 80 fois la minute. Sur le plan graphique, cela se traduit par la présence d'ondes (P, Q, R, S et T), de segments et de complexes dont chacun représente une réponse électrique spécifique du myocardique.



Toutefois, ces ondes sont le résultat de calculs mathématiques complexes réalisés par l'électrocardiographe à partir des tensions mesurées entre deux membres (DI, DII et DIII), entre le cœur et un membre à la fois (aVR, aVL et aVF), et entre un point central, le centre du cœur, et l'électrode (V1 à V6), appelées dérivations. Sachant que dans tout système électrique nous avons des pôles positifs et des pôles négatifs, il en est de même en cardiologie, la différence de potentiel étant lue du négatif vers le positif.

Le papier utilisé pour l'impression de l'ECG a également toute son importance, car il possède des caractéristiques indispensables à une bonne lecture et à une bonne interprétation du tracé par le médecin, raison pour laquelle *l'appareil doit être correctement calibré avant le lancement.* En effet, comme son nom l'indique, le papier est dit millimétré, donc composé de petits carrés mesurant chacun 1mm de côté et dont l'ensemble de cinq de ces petits carrés forme un carré plus grand de 5 mm facilitant alors le calcul de la fréquence cardiaque ou de mesurer l'amplitude des ondes. Cette configuration nous fait penser à celle d'un graphique à deux axes, celui des abscisses représentant le temps, soit la vitesse de déroulement du papier (mm/sec) et dont chaque petit carré équivaut à 0,04 sec, ainsi que celui des ordonnées caractérisant l'amplitude, soit la hauteur des ondes

(mV = milliVolts), un petit carré étant donc égal à 0,1 mV. La distance entre chacun des segments ou chacune des ondes, de même que la hauteur de ces dernières, peuvent informer sur la présence de certaines pathologies cardiaques.

De ce fait, le réglage de ces deux paramètres est primordial lors de la réalisation d'un ECG, à savoir *une vitesse de 25 mm/sec pour une amplitude de 10 mm/mV*, afin de ne pas induire l'interprète en erreur. Toutefois, ces données peuvent être changées à la demande du médecin. Lorsque nous sommes en présence d'un patient bradycarde, par exemple, la vitesse peut être ralentie afin d'enregistrer plusieurs cycles, ou, à l'inverse, elle peut être accélérée en présence de tachycardie. Dans de plus rares cas, l'amplitude peut être diminuée dans l'hypothèse où les ondes se chevaucheraient.

En résumé...

Avant de rendre un ECG au médecin, il faut donc vérifier les points suivants :

- identification de l'examen, ainsi que l'heure et la date du jour
- vitesse du papier et amplitude des ondes respectées
- présence des 12 dérivations
- ligne isoélectrique droite
- absence d'artefacts

Marie Leal

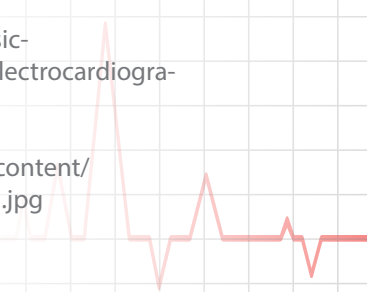
Sitographies:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1c/Willem_Einthoven_ECG.jpg

<https://thoracotomie.files.wordpress.com/2015/10/willem-einthoven.jpeg>

<https://image.slidesharecdn.com/basic-sinecg-170606130426/95/basics-in-electrocardiography-5-638.jpg?cb=1496754330>

<https://www.e-cardiogram.com/wp-content/uploads/2019/11/etalonnageschema.jpg>



Le globule rouge

Le sang est un tissu constitué de liquide, le plasma, dans lequel des cellules diverses circulent en suspension. L'une de ces cellules est le globule rouge, également appelé hématie ou érythrocyte. Toutes les cellules sanguines prennent naissance dans un seul lieu de production, la moelle osseuse. Elle produit environ chaque jour, dans des conditions standard, cent à deux cent cinquante milliards de globules rouges. C'est le globule rouge qui donne, notamment, la couleur rouge au sang.

DESCRIPTION

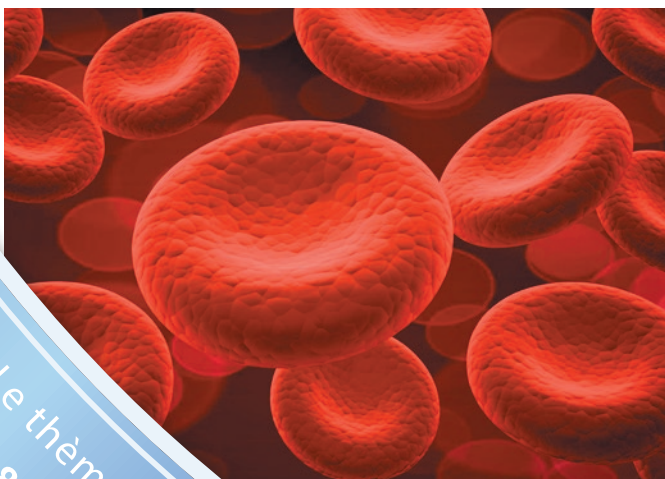
Le globule rouge (GR) est la cellule de notre corps qui permet le transport de l'oxygène fixé au fer, des poumons vers les tissus, mais également le transport d'une partie du dioxyde de carbone (CO₂) des cellules aux poumons. Le glucose est la seule source d'énergie des érythrocytes. Les globules rouges sont responsables des groupes sanguins (système ABO et rhésus) car ils en portent les antigènes en surface des cellules.

Le globule rouge est une cellule de forme biconcave dépourvue de noyau (anucléée), mais formée par une membrane contenant de l'hémoglobine, lui conférant sa coloration rouge, et des enzymes. Ces dernières sont reliées à la glycolyse permettant de protéger l'hémoglobine et la membrane de l'oxydation. Le glucose est diffusé de façon passive à travers la membrane.

Numération des Erythrocytes, valeurs cibles:

- Homme : 4.4 - 6.0 T/l
- Femme : 3.8 - 5.2 T/l
- Pédiatrie : 2.7 - 6.6 T/l (selon l'âge)

<http://www.hcuge.ch>



Le globule rouge est produit à partir des érythroblastes de la moelle osseuse et de la maturation des réticulocytes.

Structure et propriétés physiques

Le globule rouge est composé de

- 42% de lipides (65% de phospholipides, 23% de cholestérol, 12% d'acides gras),
- 8% de glucides ,
- 50% de protéines, dont des protéines transmembranaires assurant les échanges et des protéines du cytosquelette permettant le maintien de sa structure.

Sa forme biconcave lui confère une facilité de déformation lors de son passage dans les vaisseaux, notamment dans les capillaires. Mais lorsqu'il perd sa forme et sa souplesse, il devient fragile et s'hémolyse. La forme, la taille, la quantité et la qualité des globules rouges nous donnent des informations précieuses sur l'état de santé du patient.

Les globules rouges possèdent une charge négative empêchant ainsi une agglutination entre eux. Ils bénéficient d'une pompe ATP ase Na⁺ et K⁺ dépendante permettant le transport actif des cations et le maintien de la composition des hématies en cation.

Métabolisme et enzymes

Le globule rouge produit de l'énergie pour:

- *maintenir l'intégrité de la membrane*, assurant ainsi l'équilibre ionique du Na⁺, K⁺ ATP ase en nécessitant de l'ATP.
- *maintenir l'hémoglobine sous forme active*, c'est-à-dire sous forme réduite.

Le métabolisme énergétique s'effectue par voie directe = glycolyse anaérobie, qui dégrade 90 %

du glucose par cette voie, produit de l'ATP et d'autres co-enzymes.

Un cycle de glycolyse aérobie permet également le catabolisme des 10% de glucose restant et la formation d'autres molécules et co-enzymes.

Un 2e cycle associé à la glycolyse anaérobie, produit du 2,3 DPG qui régule l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène.

L'ÉRYTHROPOÏÈSE

Appartenant à un phénomène plus large appelé hématopoïèse, l'érythropoïèse est définie par *l'ensemble des mécanismes de production des globules rouges*, mécanismes qui assurent leur renouvellement continu et régulier tout au long de notre vie. Cependant, cette régénération ne peut avoir lieu qu'à certaines conditions, à savoir un taux adéquat en érythropoïétine (EPO), ainsi qu'un apport suffisant de certains substrats comme le fer (élément clé de l'hémoglobine), la vitamine B12 (qui augmente la production) et les folates.

Débutant très tôt lors du développement embryonnaire, les premières cellules de la lignée érythroblastique apparaissent dans le mésoblaste aux environs du 14ème jour, mais dès le deuxième mois de gestation cette fonction de production et de renouvellement des cellules sanguines est assurée par la rate et le foie. *A la naissance, l'érythropoïèse hépatosplénique disparaît, cédant ainsi sa place à la moelle osseuse des os plats*, tels les vertèbres, les côtes, le crâne, le bassin ou encore à la partie proximale du fémur.

Le rôle de l'érythropoïétine (EPO)

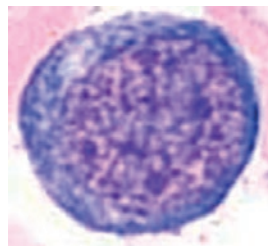
Secrétée principalement par le cortex rénal, l'EPO est une hormone dont *la synthèse est oxygénodépendante*. En effet, la diminution du taux d'oxygène circulant dans les artères rénales ou encore la baisse significative du nombre de globules rouges parvenant au rein à la suite d'une hémorragie, d'une anémie ou d'une hémolyse, par exemple, stimulent la formation de l'EPO.

Le rôle de cette dernière est donc *d'agir comme un facteur de croissance hématopoïétique et de stimuler la production d'érythrocytes* afin de permettre à l'organisme de s'adapter à différentes situations physiologiques en régulant le stock d'hématies et de

l'hémoglobine sanguine. Ainsi, *la moelle osseuse d'un adulte sain produit chaque jour 200 milliards de globules rouges, soit environ 2'500'000 par seconde*, dans le but de compenser les pertes physiologiques d'une part et l'élimination des globules rouges vieillissants d'autre part.

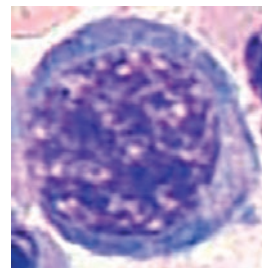
Les étapes de maturation

Les globules rouges *se forment donc à partir de cellules souches d'aspect indifférencié et sensibles à l'EPO*. Dès sa naissance, cette lignée va subir des modifications tant morphologiques que biochimiques permettant d'observer différents stades de maturation.

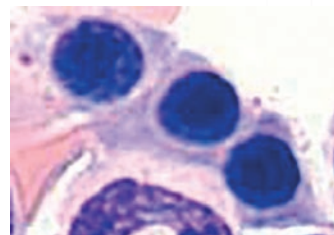


Les *proérythroblastes* sont les premiers éléments de l'érythropoïèse morphologiquement reconnaissables au microscope. Souvent isolées, ces cellules de grande taille (15-20 µm) représentent

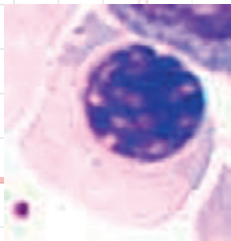
environ 0,5% à 5% des cellules nucléées de la moelle et présentent, à proximité de leur noyau, un halo clair correspondant à l'appareil de Golgi. Le cytoplasme, quant à lui, est étroit et de couleur bleu-foncé.



Le deuxième stade de maturation est représenté par les *érythroblastes basophiles* à hauteur de 1% à 3% de l'ensemble des cellules nucléées de la moelle osseuse. Souvent groupées en îlots, ces cellules, dont le halo périnucléaire est encore partiellement visible, sont plus petites que les précédentes (14-18 µm).



Les *érythroblastes polychromatophiles* représentent entre 2% et 20% de l'ensemble des éléments nucléés de la moelle osseuse et sont plus petits que les basophiles (10-12 µm de diamètre). Tout comme les basophiles, ils sont souvent groupés en îlots. A ce stade de la maturation, le cytoplasme tend à virer au rouge du fait de la synthèse de l'hémoglobine.



La dernière étape de l'érythropoïèse est représentée par les **érythroblastes oxyphiles ou orthochromatophiles**.

D'un diamètre d'environ 9 μm , ces cellules sont encore dotées d'un noyau qui devient progressivement pycnotique, c'est-à-dire de plus en plus petit dû au manque de l'activité de la cellule, et leur cytoplasme est éosinophile.

Les jeunes érythrocytes qui quittent la moelle osseuse avec encore des signes d'immaturité sont les **réticulocytes**. Leur taille est plus grande que celle du globule rouge adulte et le halo central bien moins visible.

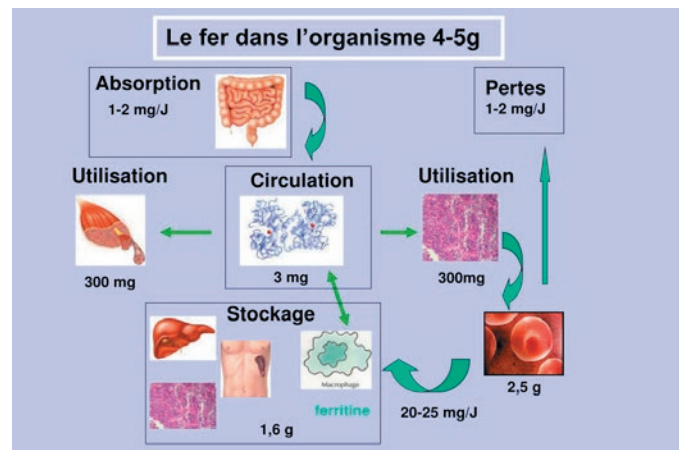
Au cours de cette différenciation, on observe une diminution progressive de la taille des cellules et du noyau, une chromatine de plus en plus condensée, l'apparition de l'hémoglobine au troisième stade qui va augmenter de manière progressive, et à l'expulsion du noyau au stade des érythrocytes orthochromatophiles permettant à la cellule de devenir un réticulocyte. *L'ensemble de ces étapes dure environ 5 jours, mais en cas de stimulation par l'EPO, le processus de division cellulaire est accéléré et le nombre de divisions de l'hémocytoblaste augmenté, sa durée pouvant alors atteindre deux jours.*

LE FER ET SON MÉTABOLISME

Le fer est un nutriment essentiel pour la plupart des organismes vivants, mais il peut également être toxique s'il se trouve en trop grande quantité dans le corps. Il est **un élément indispensable au globule rouge**, plus particulièrement à la molécule d'hémoglobine car c'est sur lui que se fixe l'oxygène.



Le corps humain *contient entre 4 et 5 g de fer* au total dont plus de 70 % est contenu dans l'hémoglobine, le reste se trouve dans la myoglobine (protéine proche de l'hémoglobine capable de transporter l'oxygène vers les muscles, indispensable pour le travail musculaire), dans les macrophages (cellules dont l'une des fonctions est la phagocytose) et dans les hépatocytes (cellules du foie) pour le stockage.



L'alimentation apporte *entre 10 à 20 mg de fer par jour*. Son absorption est toutefois minime, 1 à 2 mg et se fait au niveau de l'intestin (entérocytes), surtout au niveau du duodénum.

Le fer peut se présenter sous 2 formes :

- *le fer héminique*, celui-ci se trouve essentiellement dans les viandes avec leur contenu en hémoglobine et en myoglobine. Il est bien absorbé par l'organisme car les protéines hémiques sont découpées par l'acide gastrique et l'hème (porteur du fer) ainsi libéré est capté par les entérocytes dans l'intestin.
- *le fer non-héminique*, (fer ferrique, Fe 3+) qui se trouve dans les céréales, les fruits, les légumes, etc, doit être réduit en fer ferreux (Fe 2+) pour être absorbé par les entérocytes. La réduction du fer est favorisée par la vitamine C qui agit comme agent réducteur.

Seul une petite fraction du fer ingéré est absorbée au niveau des cellules intestinales mais cette fraction peut varier en fonction des besoins de l'organisme. En effet, *cette absorption vient compenser des pertes de saignements, de desquamations cellulaires et de pertes liées à la sueur ou aux urines*. L'essentiel du fer tourne à

circuit fermé et est recyclé. Les macrophages, en particulier ceux présents au niveau du foie et de la rate, assurent le stockage et le recyclage du fer à partir des hématies sénescents.

L'absorption du fer et sa régulation

L'absorption du fer hémique par l'entérocyte se fait par la protéine porteuse de l'hème, l'HCP1.

L'absorption du fer non-hémique par l'entérocyte est plus complexe ; le fer ferrique (Fe^{3+}) est réduit en fer ferreux (Fe^{2+}) par une enzyme de la bordure en brosse, la ferriredutase duodénale (DCYTB). Celui-ci est ensuite transporté au travers de la bordure en brosse de l'entérocyte via un transporteur spécifique, le Divalent Metal-ion Transporter 1 (DMT1). Le fer ferreux qui vient de pénétrer dans l'entérocyte est lié à des composés intracellulaires tels que les acides aminés ou des protéines chaperonnes.



Selon les besoins de l'organisme, *le fer peut être stocké dans la ferritine*, si celui-ci est en suffisance dans l'organisme. C'est ce fer stocké dans la ferritine intra-entérocytaire qui sera perdu par desquamation. Cette ferritine, et notamment sa chaîne lourde, jouerait *un rôle protecteur en cas de surcharge en fer de l'organisme en limitant l'absorption du fer*.

Au contraire, si la demande en fer de l'organisme est forte, celui-ci gagne rapidement la membrane basolatérale grâce à *la ferroportine* pour être exporté dans la circulation sanguine.

La ferroportine est fortement exprimée par les

entérocytes ; *elle constitue la seule voie de sortie du fer de l'entérocyte*. Lorsque le fer ferreux quitte l'entérocyte avec la ferroportine, une étape d'oxydation est nécessaire. Le fer ferreux est oxydé par l'héphaestine (une ferroxidase membranaire) en fer ferrique pour qu'il puisse se lier à la transferrine (protéine de transport dans le flux sanguin). La sortie du fer de l'entérocyte est contrôlée par une hormone synthétisée par le foie, *l'hepcidine*.

Cette hormone a deux fonctions : *elle régule l'absorption intestinale du fer et contrôle le relargage du fer depuis les stocks hépatocytaires et les macrophages qui recyclent le fer contenu dans les hématies sénescents*.

Le fer de l'organisme qui n'est pas pris en charge par l'hémoglobine *existe sous forme de réserve ou sous forme circulante*. Dans les deux cas, il n'est pas libre mais fixé à une protéine. Les réserves en fer sont de deux types :

- une réserve rapidement disponible : *la ferritine* (elle se trouve soit dans les cellules au niveau du cytoplasme principalement, du noyau et des mitochondries, soit dans la circulation sanguine où elle reflète le stock martial d'un individu).
- une réserve lentement disponible : *l'hémossidérine* (elle se trouve dans le cytoplasme des macrophages).

Le fer circulant dans le plasma est fixé à la sidérophiline, également appelée *transferrine*. Il est véhiculé par cette protéine vers différents organes. A l'état normal, le fer est peu circulant et seul 1/3 de la transferrine est combinée au fer.

Il existe *des accroissements physiologiques des besoins en fer*, tel que pendant la grossesse (pour l'apport en fer au fœtus, la synthèse des globules rouges supplémentaires, pour compenser la perte de fer relative à la délivrance), chez le nourrisson, qui ne dispose que d'une réserve hépatique prélevée sur les réserves de la mère et à l'adolescence, car c'est une période de croissance accélérée, qui coïncide de plus avec l'établissement des règles chez les filles.

Les maladies liées au fer :

- *La carence en fer* est le trouble nutritionnel le plus commun et le plus répandu dans le monde. 2 milliards de personnes (soit plus de 30 % de la population mondiale) souffrent d'anémie,

principalement en raison d'une carence en fer.

- **L'hémocromatose héréditaire** : c'est une hyperabsorption chronique du fer alimentaire au niveau du duodénum, entraînant une surcharge progressive des organes en fer et aboutissant à des lésions tissulaires comme une cirrhose du foie et autres complications.

L'HÉMOGLOBINE ET SA SYNTHÈSE

La structure de l'hémoglobine

L'hémoglobine, principal constituant du globule rouge, est *la substance qui donne sa couleur au sang*. Elle est synthétisée dans les érythroblastes en cours de maturation. Sa concentration normale est de 140 à 180 g/L chez l'homme et de 120 à 160 g/L chez la femme.

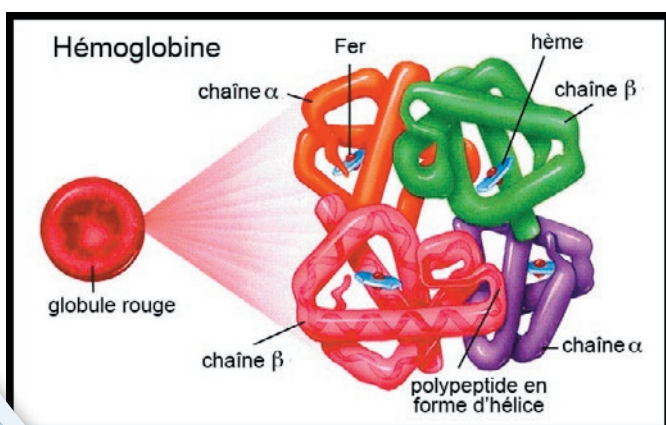
Elle est composée :

- **de l'hème**: groupement prosthétique, constitué de protoporphyrine et de fer;
- **de la globine**: complexe protéique formée de 4 chaînes.

La biosynthèse de l'hème

Les mitochondries des érythroblastes médullaires jouent un rôle important dans la synthèse de l'hème. En effet, environ *85% de l'hème y est synthétisé*, le reste se fait surtout dans le foie.

Cette synthèse se fait à partir d'acides aminés (glycine et acide succinique) et des porphyrines. C'est plus précisément la protoporphyrine III qui incorpore le fer à l'état ferreux grâce à une enzyme mitochondriale.



L'hème est donc une molécule complexe, ayant une structure plane tétrapyrrolique. *Il faut donc 4 molécules d'hème liées à la globine pour*

créer une molécule d'hémoglobine.

Les synthèses de l'hème et de l'hémoglobine sont parfaitement synchronisées. Ainsi, lorsque la synthèse de la globine diminue, la synthèse de la protoporphyrine est également réduite et inversement. Malheureusement, il n'y a pas de régulation semblable pour le fer. En effet, quand la production de globine est déficiente, il y a accumulation de fer dans les cellules sous forme de granules de ferritine.

La biosynthèse de la globine

La structure et la synthèse de la globine sont régies génétiquement. Les chromosomes 11 et 16 contiennent l'information nécessaire à la synthèse des chaînes polypeptidiques de la globine. La synthèse des constituants polypeptidiques de la globine s'effectue selon le schéma général de la synthèse des protéines.

Cette synthèse dépend de l'ARN. Par ailleurs, la spécificité de la protéine, c'est-à-dire la séquence des acides aminés, est commandée génétiquement par l'ADN du noyau.

Les fonctions de l'hémoglobine

Chez l'homme au repos, l'organisme consomme environ 250 ml d'oxygène chaque minute et produit 200 ml de dioxyde de carbone. Ces quantités peuvent être augmentées, notamment lors d'exercices physiques.

L'hémoglobine s'acquitte de trois fonctions importantes :

- *le transport de l'oxygène* des poumons aux tissus
- *le transport du gaz carbonique* des tissus aux poumons
- *le maintien du pH sanguin* entre 7.35 et 7.45

Le transport de l'oxygène (O₂)

Chaque molécule d'hémoglobine fixe 4 molécules d'O₂ sur le fer ferreux (Fe⁺⁺) qu'elle contient et constitue ainsi *l'oxyhémoglobine*. L'hémoglobine doit donc fixer efficacement l'oxygène au niveau des poumons et la libérer dans les tissus.

L'hémoglobine se lie plus facilement au monoxyde de carbone (CO) qu'à l'oxygène. Il en résulte la formation de *carboxyhémoglobine*.

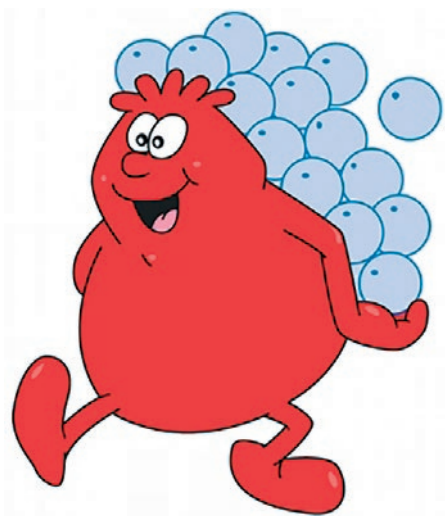
Le transport du gaz carbonique (CO₂)

Seuls 40% du CO₂ sont ainsi transportés aux poumons, le reste est transporté dans le plasma

sous forme de bicarbonate de sodium (NaHCO_3). L'hémoglobine fixe le CO_2 non sur le fer comme l' O_2 mais sur les groupements aminés latéraux de la globine, et constitue ainsi *la carbhémoglobine*.

Le maintien du pH sanguin

A l'intérieur du globule rouge, l'hémoglobine fonctionne comme un tampon et capte les protons H^+ libérés par les tissus et provenant de la dégradation du CO_2 . Dans les poumons, la libération du CO_2 entraîne un largage de H^+ , une stabilisation de la molécule d'hémoglobine, permettant ainsi la captation de l' O_2 . Ce processus fonctionne grâce à une enzyme réductrice, *la méthémoglobine réductase*.



Le catabolisme de l'hémoglobine

La formation de la bilirubine

L'hémoglobine libérée des globules rouges âgés ou endommagés est convertie par une série de réactions en un pigment appelé bilirubine.

Environ six grammes d'hémoglobine sont libérées chaque jour par l'hémolyse physiologique.

Quand l'hémoglobine est détruite dans l'organisme, le fer libéré est récupéré par la transferrine et éventuellement réutilisé. La globine est détruite, et les acides aminés qui la constituent peuvent servir de nouveau à l'organisme.

L'HÉMOLYSE DU GLOBULE ROUGE

L'hémolyse est le phénomène irréversible par lequel *les globules rouges sont détruits* et libèrent leur contenu hémoglobinique. Ce phénomène touche les hématies à la fin de leur vie (physiologique) dont la durée moyenne est de 120 jours.



Il existe deux sortes d'hémolyse :

L'hémolyse physiologique, intra-tissulaire

Les globules rouges âgés, *sont phagocytés par les macrophages*. Chez une personne normale, la majorité des globules rouges sont détruits dans les macrophages de la moelle osseuse (minimum 50%). Le reste de l'hémolyse se répartit dans l'organisme, en particulier dans la rate et le foie.

Cette phagocytose porte sur des globules rouges dont le vieillissement s'est traduit par :

- *des modifications biochimiques*, c'est-à-dire une diminution du contenu enzymatique, ralentissement métabolique, perte des lipides membranaires, phénomènes oxydatifs.
- *des modifications morphologiques*, avec une réduction de la surface membranaire permet une hyperhydratation et change la forme en sphère.
- *des modifications de la plasticité*, avec une diminution de la déformabilité des globules rouges entraînant une stagnation dans les capillaires.

L'hémolyse physiologique, intra-vasculaire

Une faible partie de l'hémolyse physiologique se déroule au sein même de la circulation sanguine. Dans ce cas, *l'hémoglobine est libérée dans le plasma* où elle forme un complexe avec l'haptoglobine, synthétisée par le foie. Ce complexe est capté par l'hépatocyte au niveau duquel l'hémoglobine est dégradée. La taille du complexe haptoglobine-hémoglobine ne lui permet pas de traverser le glomérule rénal.

Si la capacité de fixation de l'haptoglobine est débordée, *l'hémoglobine en excès reste libre et traverse le filtre glomérulaire* après dissociation de la molécule d'hémoglobine. Elle est réabsorbée

par les cellules du tubule rénal qui la catabolisent et se chargent de dépôts de fer. Une hémossidériurie apparaît quelques jours plus tard lorsque les cellules desquament dans les urines. Si la réabsorption tubulaire est dépassée, il existe une **hémoglobinurie**.

L'hémolyse pathologique

Lorsque les globules rouges meurent avant les 120 jours de vie normale, cela peut être due à deux mécanismes principaux :

Une anomalie du globule rouge provoquant des anémies hémolytiques, essentiellement congénitales:

- **Anomalie de la membrane:** maladie de Minkowski-Chauffard ou sphérocytose héréditaire.
- **Anomalie de l'hémoglobine :** peut être due à une mutation d'un acide aminé sur une chaîne de globine (Drépanocytose par exemple) ou à un déficit de synthèse d'une chaîne de la globine (thalassémie par exemple).
- **Déficit enzymatique:** avec le déficit en Pyruvate Kinase (PK) ou en Glucose 6 Phosphate Desyhydrogénase (GSPD).

Une agression extrinsèque des hématies qui donnent des anémies hémolytiques dues à diverses agressions dirigées contre les hématies:

- **Agressions toxiques** telles que industrielles (chlorates, benzène, plomb, etc.); médicamenteuses (phénacétine); animales (venins de serpents); végétales (champignons toxiques) ou encore physiques (noyade, brûlures, gelures étendues ou radiations ionisantes).

- **Agressions immunologiques** comme dans les accidents de la transfusion sanguine, lors d'une anémie hémolytique du nouveau-né ou auto-immune.
- **Agressions mécaniques** lors de prothèses intracardiaques, de circulation extra-corporelle ou lors de syndrome hémolytique et urémique.
- **Agressions infectieuses** (paludisme ou septicémie).

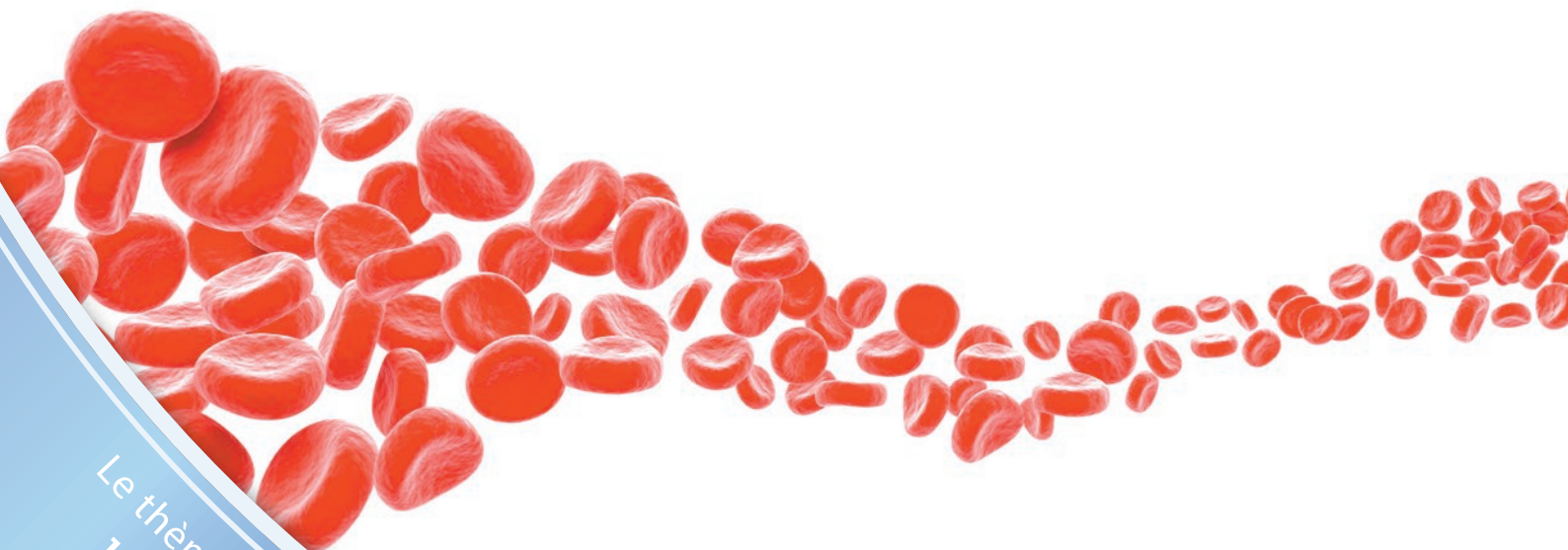
Le Comité

Sources:

La lettre de l'Hépatogastroentérologie, vol. XVIII
Le manuel d'anatomie et de physiologie
l'Organisation mondiale de la santé
L'hématologie 2e édition par R. L'Italien et H. Lord-Dubé
<https://tenma123.files.wordpress.com>
http://unt-ori2.crihan.fr/unspf/2010_Strasbourg
<http://www.hematocell.fr>
<https://www.msmanuals.com/fr>
<http://e-learning.studmed.unibe.ch>
<https://wikimemoires.net>
<https://fr.wikipedia.org>
<https://www.soins-infirmiers.com>
<https://raphael0202.github.io>

Sources photos:

www.larousse.fr
<http://www.reponseatout.com>
<https://lanutrivaleur.com>
<https://www.slideserve.com>
<https://eposport.wordpress.com>
<https://queensimcr.wixsite.com>
www.letelegramme.fr
www.pourlascience.fr



FORMATION

CONTINUE

CONFÉRENCES 2020

La sclérose en plaque

Cette conférence vous permettra de mieux comprendre cette maladie et sa prise en charge conjointe avec le médecin de famille.

Date: Jeudi 1er octobre 2020 dès 18h45
Lieu: A confirmer
Intervenante: Dre Antonella Tanga - FMH en neurologie
Prix: Gratuit pour les membres, les VAE et les apprenti(e)s
CHF 20.- pour les non-membres

L'hypercholestérolémie familiale chez l'enfant et l'adolescent

L'hypercholestérolémie familiale est une maladie héréditaire qui touche 1 personne/200-250 en Suisse et qui expose l'individu atteint à un risque 3-16 fois plus élevé de maladie cardiovasculaire précoce. L'identification dès l'enfance des individus à haut risque permet de leur offrir une prévention primaire sur mesure et d'augmenter leur espérance de vie.

Cet exposé vous permettra de comprendre l'origine génétique et la physiopathologie de l'hypercholestérolémie familiale. Vous connaîtrez aussi les recommandations actuelles pour l'amélioration de la santé cardiovasculaire et les nouveaux traitements disponibles, ce qui vous sera très utile dans votre pratique quotidienne.

Date: A programmer
Lieu: OrTra santé-social - Rue des Charmilles 28 - 1203 Genève
Intervenante: Dre Nathalie Brun - médecin associée à la consultation spécialisée des lipides chez l'enfant et l'adolescent à l'unité de cardio-pédiatrie des HUG
Prix: Gratuit pour les membres, les VAE et les apprenti(e)s
CHF 20.- pour les non-membres

Visite du centre OTIUM

L'AGAM a le plaisir de vous faire visiter le centre OTIUM. Lors de cette visite, vous allez découvrir les différentes thérapies d'accompagnement. En effet, le centre propose un programme de réadaptation oncologique validé par la ligue suisse du cancer, afin d'améliorer la qualité de vie des personnes touchées par la maladie et faciliter ainsi le retour à la vie de tous les jours.

La particularité de ce programme est de laisser la personne décider des thérapies dont elle souhaite bénéficier (thérapie individuelle; cours collectif; ateliers à thèmes).

Date: A programmer
Lieu: Centre OTIUM - Place des Philosophes 18 - 1205 Genève
Intervenante: Mme Rose Avila Galan, responsable de l'accueil
Prix: Gratuit pour les membres, les VAE et les apprenti(e)s
CHF 20.- pour les non-membres



En raison de la pandémie COVID-19, nous sommes actuellement dans l'impossibilité de programmer nos prochaines conférences. Cependant, vous pouvez déjà vous pré-inscrire sur notre site internet (www.agam-ge.ch).

FORMATION

CONTINUE

COURS/ATELIERS PRATIQUES

Ateliers pratiques interactifs, par petits groupes, qui vous permettront d'être aux normes par rapport aux exigences de la santé publique et de pratiquer en toute légalité ces gestes. Au terme de la formation, un certificat officiel sera délivré par l'AGAM.

- ✓ *Retraitement des dispositifs médicaux réutilisables*
- ✓ *Injections intraveineuses et perfusions*
- ✓ *Techniques radiologiques conventionnelles élargies*
- ✓ *Radioprotection*

Ces cours pratiques se suivent uniquement sur inscription

INJECTIONS INTRAVEINEUSES ET PERFUSIONS

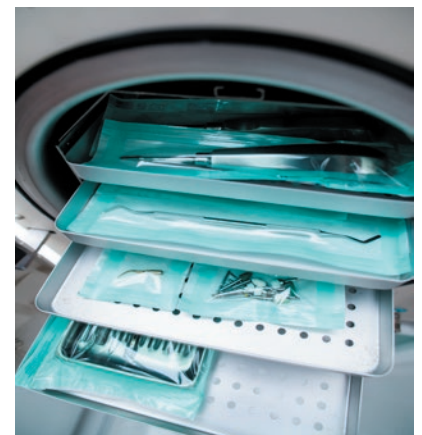
Depuis l'entrée en vigueur le 1er janvier 2019 de la nouvelle ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale des AM, *les injections intraveineuses, la préparation et la pose de perfusion fait désormais partie intégrante du plan de formation.* Les assistant(e)s sont tenu(e)s de se mettre à jour pour maintenir l'équivalence de leur CFC et/ou Diplôme en suivant un cours de perfusion ad hoc. *Les formatrices dans les centres et cabinets médicaux sont tenues d'acquérir cette compétence pour former en toute légalité les apprenti-e-s.*

TECHNIQUES RADIOLOGIQUES CONVENTIONNELLES ÉLARGIES

L'Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP) a donné son autorisation à l'AGAM pour la formation «Techniques radiologiques conventionnelles élargies» selon l'Ordonnance du 22 juin 1994 sur la radioprotection et sur l'Ordonnance du 15 septembre 1998 sur la formation et les activités autorisées en matière de radioprotection. Cette formation a également été accréditée par Odamed. *Ce module est donc reconnu pour le Brevet Fédéral de Coordinateur-trice en médecine ambulatoire.*

Cette formation s'adresse exclusivement aux assistant-e-s médicaux-ales avec CFC et aux assistant-e-s médicaux-ales diplômé-e-s DFMS avec une autorisation pour la radiologie.

Pour pouvoir mieux nous organiser, nous invitons les AM intéressé-e-s à nous envoyer leur dossier complet. Une prochaine session sera organisée en fonction du nombre de participants.



FORMATION

CONTINUE

COURS/ATELIERS PRATIQUES

RADIOPROTECTION

Selon la nouvelle ordonnance sur la radioprotection (OrRaP) entrée en vigueur le 1er janvier 2018, *toute-s les assistant-e-s médicaux-les titulaires d'un CFC et/ou d'un diplôme sont tenu-e-s de suivre une formation continue en matière de radioprotection*. Dans ses explications, suivant l'introduction de cette nouvelle ordonnance, l'Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP) précise ce qui suit :

« Les assistants médicaux formés en Suisse suivent la formation requise en radioprotection dans le domaine de la radiologie conventionnelle dans le cadre de leur formation professionnelle de base (CFC). (...) Les assistants médicaux sont donc habilités à utiliser des installations à rayons X à des fins de diagnostic médical sous la responsabilité d'un médecin ayant qualité d'expert. L'utilisation d'installations de radioscopie, de tomodensitométrie et de mammographie en est exclue. (...) Les personnes formées en radioprotection ont l'obligation de suivre une formation continue tous les cinq ans au moins ».

A compter de l'entrée en vigueur de l'OrPaP, *tou-te-s les assistant-e-s, mêmes ceux/celles ne travaillant pas avec une installation de radiologie, disposent de 5 ans pour mettre à jour leurs connaissances et garder un titre équivalent à la nouvelle génération d'assistant-e-s*.

Pour vous permettre de répondre à cette nouvelle exigence, l'AGAM, en collaboration avec l'Association Suisse des Techniciens en Radiologie Médicale (ASTRM), propose dès à présent une formation théorique valable pour toutes les professions du para-médicales soumises à cette ordonnance. Il est prévu pour les assistant-e-s, ainsi que les assistant-e-s dentaires, technicien-ne-s en salle d'opération, hygiénistes dentaires et technicien-ne-s en radiologie médicale, *un volume de 8 périodes de 45 minutes, soit un total de 6 heures de formation théorique*.

Les inscriptions sont ouvertes sur le site internet de l'AGAM (www.agam-ge.ch), dans la rubrique « Cours pratiques ». Les assistant-e-s peuvent s'inscrire pour un thème seulement pour commencer et assister aux autres ultérieurement. Les cours devaient commencer à Genève en mars 2020, mais suite à la pandémie du COVID-19, le premier séminaire du mois mars à été annulé. Nous vous communiquerons les prochaines dates sur le site internet dans les meilleurs délais.

Ces cours sont donc destinés à tout-e-s les assistant-e-s médicaux-ales en Suisse même ceux/celles qui ne travaillent pas avec une installation radiologique.

Thèmes prévus:

- Législation: Nouveautés et mise en pratique quotidienne
- Prise en charge de la femme enceinte
- Prise en charge pédiatrique
- Imagerie numérique et paramètres d'exposition
- Informer et communiquer sur le risque radiologique

Inscription aux conférences et aux cours pratiques uniquement sur internet : www.agam-ge.ch

Pour tout renseignement, vous pouvez contacter :

Responsables AGAM de la formation continue
Fabienne SEDDA ou Virginie DUPERTUIS
formation@agam-ge.ch

A PROPOS DE...

LA MAMMOGRAPHIE ET SA PRISE EN CHARGE

La mammographie est un examen radiologique des seins permettant, à l'aide du rayonnement X, de produire une image du sein de haute résolution. Il est alors possible de détecter une tumeur de quelques millimètres, imperceptible à la palpation et ainsi d'assurer la prise en charge précoce de la maladie.

C'est l'Ordonnance sur les prestations dans l'assurance obligatoire des soins (OPAS) qui fixe les conditions de prise en charge des coûts des assurances maladie en Suisse. Pour la mammographie, il faut se référer aux articles 12d et suivant de l'OPAS.

Mammographie de dépistage

La mammographie de dépistage est prise en charge par l'assurance obligatoire des soins (AOS) à une seule exception, *lorsque celle-ci est effectuée dans le cadre d'un programme de dépistage*. Ce programme cantonal est destiné uniquement aux femmes dès l'âge de 50 ans. Elles reçoivent une invitation systématiquement tous les 2 ans pour faire cet examen.

Aucune franchise n'est prélevée sur l'assurance maladie de base. L'assurée participe uniquement à la quote-part, soit à 10% du montant de la facture.



Mammographie préventive

Les mammographies préventives sont quant à elles *réservées aux femmes présentant un risque modérément ou fortement accru de cancer du sein pour des raisons d'antécédents familiaux ou d'antécédents personnels*.

L'OPAS se réfère au document de référence de l'Office fédéral de

la santé publique (OFSP) « Evaluation du risque ».

Pour les personnes intéressées, il est téléchargeable sur le site de l'OFSP.

Ce document permet aux médecins et aux assureurs de déterminer l'intensité du risque pour une femme de développer un cancer du sein au cours de sa vie. En fonction du pourcentage de risque et selon son âge, la femme a le droit de bénéficier d'un certain nombre d'examen par année. C'est le document « Schéma de surveillance » de l'OFSP qui détermine le nombre d'examen que peut bénéficier l'assurée.



Prenons l'exemple d'une femme de 52 ans dont la mère a eu un cancer du sein avant l'âge de 40 ans.

Cette femme, selon le document « Evaluation du risque », a un risque modérément accru de développer un cancer du sein au cours de sa vie. En se référant au « schéma de surveillance », son gynécologue pourra envisager pour sa patiente une mammographie annuelle jusqu'à l'âge de 59 ans, et par la suite espacer les examens à tous les 2 ans.

Par contre, une femme du même âge, dont la sœur et la mère ont eu un cancer du sein avant l'âge de 50 ans, fera partie quant à elle des risques fortement accru de développer un cancer du sein au cours de sa vie. Il est également possible au médecin de déterminer la probabilité de mutation du gène BRCA1, BRCA2 et p52, et en fonction de cette détermination, elle pourra bénéficier d'un double examen, une mammo-

A PROPOS DE...

LA MAMMOGRAPHIE ET SA PRISE EN CHARGE

graphie et une IRM mammaire, chaque année jusqu'à l'âge de 60 ans.

Mammographie diagnostique

La mammographie diagnostique est demandée par le gynécologue *en cas de forte suspicion lors de l'examen clinique*. Elle est généralement associée à un autre examen, tel qu'un ultrason ou une IRM mammaire.

Cet examen ne fait plus partie des mesures de prévention décrites dans l'OPAS et est pris en charge par l'assurance maladie de base sans aucune restriction.

Le suivi des femmes avec des antécédents oncologiques de cancer du sein est également

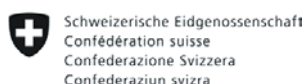
pris en charge pour la Loi fédérale sur l'assurance-maladie (LAMal), ainsi qu'un examen mammaire plus approfondi, tel qu'un ultrason, lorsque la densité mammaire est difficilement interprétable sur une mammographie conventionnelle.

Sara Oeuvsray

Sources photos:

<https://www.centre-du-sein.ch/accueil/>

https://www.doctissimo.fr/html/dossiers/cancer_sein/cancer_sein.htm



Eidgenössisches Departement des Innern EDI

Bundesamt für Gesundheit BAG
Direktionsbereich Kranken- und Unfallversicherung



ligue contre le cancer

Document de référence « Schéma de surveillance »

mentionné à l'article 12d alinea 1 lettre d de l'Ordonnance sur les prestations dans l'assurance obligatoire des soins en cas de maladie (OPAS) sur le modèle de la NICE Clinical Guideline 164 de juin 2013 - État de 02/2015 -

Age	Cancer du sein : catégories de risque					
	risque <i>modérément accru</i>	risque <i>fortement accru</i>				
	risque au cours de la vie* : de 17 à 29 %	risque au cours de la vie ≥30 %*	>30 % probabilité de mutation du gène BRCA*	mutation du gène BRCA 1/2	>30% probabilité de mutation du gène p53*	mutation du gène p53
20 à 29 ans	-	-	-	-	IRM annuelle	IRM annuelle
30 à 39 ans	-	envisager une mammographie annuelle	IRM annuelle, envisager une mammographie annuelle	IRM annuelle, envisager une mammographie annuelle	IRM annuelle	IRM annuelle
40 à 49 ans	mammographie annuelle	mammographie annuelle	mammographie + IRM annuelles	mammographie + IRM annuelles	IRM annuelle	IRM annuelle
50 à 59 ans	envisager une mammographie annuelle	mammographie annuelle	mammographie annuelle, IRM si densité mammaire élevée	mammographie annuelle, IRM si densité mammaire élevée	mammographie annuelle, IRM si densité mammaire élevée	envisager une IRM annuelle
60 à 69 ans	mammographie bisannuelle	mammographie bisannuelle	mammographie bisannuelle**	mammographie annuelle	mammographie bisannuelle***	-
+ de 70 ans	mammographie bisannuelle	mammographie bisannuelle	mammographie bisannuelle**	mammographie bisannuelle	mammographie bisannuelle***	-



LES VERTUS DU MORINGA

Le moringa est un arbre originaire d'Inde. Aujourd'hui, il est cultivé dans de nombreux pays tropicaux d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine. Très résistant à la sécheresse, il est de plus en plus cultivé pour la consommation. S'il existe 13 espèces de moringa, c'est généralement le moringa oleifera qui est cultivé. C'est un arbre à la croissance très rapide, puisqu'il faut compter 3 à 6 mois pour récolter ses premières feuilles et un an et demi pour la première récolte de fruits.

De nombreuses parties du moringa sont comestibles telles que:

- les capsules immatures (fruits);
- les feuilles ;
- les graines mûres ;
- l'huile extraite des graines ;
- les fleurs ;
- les racines ;
- ou encore son écorce,

avec des utilisations très variées selon les régions.



Alors qu'il est encore peu connu en Europe, il représente la base de l'alimentation dans certaines régions de l'Inde, où l'on consomme son fruit, dans le curry notamment.

En Afrique, ce sont plutôt les feuilles qui sont prisées. Elles sont utilisées dans les plats cuisinés, comme le couscous entre autres.

En Amérique, ce sont les feuilles et les racines qui sont consommées dans des soupes et des mélanges de légumes.

Quels sont ses bienfaits nutritionnels ?

En médecine ayurvédique, ils utilisent le moringa depuis des siècles. L'entièreté de l'arbre est utilisée. Ce sont avant tout les fruits et les feuilles qui sont consommés avec un avantage certain pour les feuilles qui sont bien plus intéressantes d'un point de vue nutritionnel.

C'est un trésor qui n'a pas échappé aux Organisations internationales et non-gouvernementales qui luttent contre la malnutrition dans le tiers monde, comme l'UNICEF, Action Contre la Faim ou la Croix Rouge. Toutes ont intégré le moringa à leurs programmes de lutte contre la faim et la mal-nutrition.

En effet, c'est un aliment qui est extrêmement riche en minéraux (calcium, potassium, fer,

Composition nutritionnelle des feuilles de Moringa oleifera fraîches pour 100 grammes de matière sèche

Calories (kcal):	300
Protéines (g):	25
Minéraux (g):	12
Glucides (g):	40
Lipides (g):	8
Fibres (g):	15
Calcium (mg):	2100
Fer (mg):	27
Potassium (mg):	1300
Magnésium (mg):	405
Manganèse (mg):	8
Zinc (mg):	2.6
Sodium (mg):	100
Vitamine A (UI):	14300
Vitamine C (mg):	850

magnésium), en vitamines (A, C, E) et en protéines de très bonne qualité, puisqu'il contient les 9 acides aminés essentiels et des antioxydants

A titre de comparaison et à poids égal, les feuilles fraîches de moringa contiendraient deux fois plus de protéines que les yaourts, 4 fois plus de vitamine A que les carottes, 3 fois plus de potassium que les bananes, 7 fois plus de vitamine C que les oranges, 4 fois plus de calcium que le lait, et autant de magnésium que le chocolat noir !

Souvent comparé à la spiruline, une algue aux propriétés nutritionnelles exceptionnelles, le moringa contient moins de protéines, mais plus de calcium. Avec un tel palmarès, le moringa convient particulièrement bien aux personnes souffrant d'ostéoporose, aux enfants en croissance ou aux intolérants au lactose.

C'est également une très bonne source de protéines; il a les mêmes valeurs nutritionnelles que la protéine animale, ce qui est rare chez les plantes; ainsi que du fer. Ce qui fait de lui un aliment intéressant pour les végétariens et les vegans.

Pour faire le plein de macro et micronutriments, optez plutôt pour la version en poudre déshydratée qui est plus concentrée que les feuilles fraîches, avec une différence pour la vitamine C qui ne résiste pas bien aux conditions de séchage.

Ce puissant cocktail, très bien équilibré, fait du moringa un superaliment dont les bénéfices pour la santé sont de nos jours de mieux en mieux documentés.

Comment choisir et consommer le moringa ?

Vous pouvez le trouver en Suisse, principalement



sous forme de poudre ou feuilles déshydratées. Il est également possible de trouver des fruits et des feuilles fraîches dans certaines boutiques indiennes des grandes villes comme à Genève.

Les feuilles fraîches peuvent être consommées en infusion. En plat, elles se rapprochent des épinards et peuvent se consommer de la même façon. La poudre de feuilles de moringa reste la forme la plus simple d'utilisation. Elle entre dans la composition de jus green et de smoothies. Elle peut être saupoudrée sur les plats, s'ajouter en fin de cuisson dans une sauce ou une soupe et se glisser dans la farine pour les gâteaux ou les cakes salés.

La consommation de la poudre de moringa peut avoir un impact sur la digestion, car elle contient beaucoup de fibres. Il vaut donc mieux l'intégrer progressivement dans son alimentation.

Marie Estime Lorreus Gachet



Sources:

https://fr.wikipedia.org/wiki/Moringa_oleifera#Description
<https://www.mr-plantes.com/2017/02/moringa/>
<https://remedes.ca/10-bienfaits-moringa/>
<https://www.moringanews.org> (document réalisé par Mélanie Broin)

Sources photos:

<https://moringa-vital.ch>
<https://www.doctissimo.fr/nutrition/sante-dans-l-assiette/secrets-des-aliments-sante/bienfaits-moringa>

DELTA

Depuis septembre 2016, le réseau DELTA, en partenariat avec l'AGAM, vous propose des cours de formation continue. Ces formations ont lieu, en général, *le samedi matin de 9h00 à 13h00* à la clinique et permanence d'Onex, sauf exception.

Ces formations sont gratuites pour les AM membres du réseau DELTA. Une participation de CHF 15.- est demandée pour les non-membres DELTA.

Les inscriptions doivent être envoyées par e-mail 2 mois à l'avance à : inscription.ge@reseau-delta.ch, ceci afin d'éviter les désistements non annoncés qui impactent l'organisation des formations. (aucune confirmation ne vous sera envoyée en retour).

Voici les thèmes proposés pour 2020

Samedi 20 juin 2020

Analyses de laboratoire, test de la fonction pulmonaire ou BLS (à préciser)
Douleurs aiguës / chroniques

Les prochaines formations vous seront communiquées ultérieurement par e-mail et sur notre site internet (www.agam-ge.ch)



Comme moi,
choisissez le
réseau Delta
auprès de votre
assurance
maladie

**LE RÉSEAU DE SANTÉ DELTA,
ÇA C'EST INTELLIGENT !**

 Delta
réseau de santé
www.reseau-delta.ch



JUIN

Samedi 20 juin
de 9h00 à 13h00

Formation DELTA

Centre d'imagerie
d'Onex
1213 Onex

Jeudi 25 juin
de 19h00 à 21h00

Radioprotection
«informer et communiquer
sur le risque radiologique»

Heds Genève
1206 Genève

SEPTEMBRE

Samedi 5 septembre dès
8h30

Journée d'automne de l'AGAM
«La santé fait son cinéma»

Starling Hotel
1218 Grand-Saconnex

Jeudi 17 septembre
de 19h00 à 21h00

Radioprotection
«Prise en charge pédiatrique»

Heds Genève
1206 Genève

OCTOBRE

Jeudi 1er octobre dès
18h45

Conférence
«La sclérose en plaques»

Lieu à confirmer

Samedi 10 octobre
dès 8h00

Techniques radiologiques
conventionnelles élargies
(cours n°1)

Centre médical de la
Servette
1203 Genève



AGENDA

IMPRESSUM

Tous vos rendez-vous avec l'AGAM pour 2020



NOVEMBRE

Samedi 7 novembre
dès 8h00

Techniques radiologiques
conventionnelles élargies
(cours n°2)

Centre médical
de la Servette
1203 Genève

DÉCEMBRE

Jeudi 3 décembre
de 19h00 à 21h00

Radioprotection
«Imagerie numérique et paramètres
d'exposition»

Heds Genève
1206 Genève

Samedi 5 décembre
dès 8h00

Techniques radiologiques
conventionnelles élargies
(cours n°3)

Centre médical
de la Servette
1203 Genève

IMPRESSUM

AGAMag' journal de l'Association Genevoise des Assistantes et Assistants Médicaux (AGAM)

Edition N°29 / juin 2020 - Tirage 500 exemplaires

PÉRIODICITÉ 3x/an (février-juin-octobre)

LA RÉDACTION Sara OEUVRAY, journal@agam-ge.ch

ONT PARTICIPÉ À LA RÉDACTION DE CE NUMÉRO

Marie LEAL, Le Comité de l'AGAM, Sara OEUVRAY, Marie-Estime LORREUS GACHET

RÉALISATION / IMPRESSION

COPYTREND - ctgeneve@copytrend.ch - Tel.: +41 (0)22 343 21 50

*La reproduction totale ou partielle des articles contenus dans AGAMag' est autorisée,
libre de droits, avec mention obligatoire de la source.*

Avec l'AGAM et Unia Genève, défendons ensemble nos droits !

***Etre membre de l'AGAM et du syndicat Unia c'est renforcer
notre solidarité et améliorer la défense de notre profession***

UNIA

Le Syndicat.

**Unia Genève
Secrétariat régional**

5, chemin Surinam
Case postale 288
CH-1211 Genève 13
T +41 848 949 120
<http://geneve.unia.ch>
geneve@unia.ch

Depuis le 1er mars 2007, le secteur des cabinets médicaux se retrouve sans protection conventionnelle. Conséquence, les salaires d'embauche se sont effondrés : 32% des assistantes médicales gagnent aujourd'hui moins que l'ancien minimum conventionnel, et ce pourcentage atteint même 48% dans les grandes structures telles que les permanences médicales. Auparavant, la convention collective de travail (CCT) des assistantes médicales prévoyait une grille des salaires minima ainsi qu'une durée hebdomadaire du travail de 40 heures.

Contre la sous-enchère salariale, une protection collective est nécessaire

L'AGAM et le syndicat Unia se battent ensemble contre la dégradation des conditions salariales des assistantes médicales qui mettent cette profession, majoritairement féminine, en danger. En dernière instance, c'est la sécurité des patients qui se trouve aujourd'hui préteritée. Seule une convention collective de travail ou, à défaut, un contrat-type édicté par l'Etat permettent de sécuriser les salaires à l'embauche, de garantir des conditions de travail correctes et de sauver une mission indispensable à la population.

En adhérant au syndicat, nous renforçons notre représentativité et nous améliorons la défense de nos droits. Salaires, temps de travail, retraites, formations... autant de sujets pour lesquels nous avons besoin d'une protection forte et efficace. C'est pourquoi l'AGAM recommande à ses membres la double affiliation avec le syndicat Unia. Ensemble, nous sommes plus forts !



© Photography Geneva by Demir SÖNMEZ

***Les membres de l'AGAM bénéficient d'une réduction
des cotisations Unia à hauteur de la cotisation à l'AGAM.***

Les assistantes médicales et nos laboratoires genevois, un partenariat gagnant pour les patients.



Des services et prestations pour répondre aux besoins journaliers des assistantes médicales.

Matériel de prélèvements adapté, demandes d'analyses spécifiques, service coursier performant, urgences rapides, prélèvements à domicile, centres de prélèvements à proximité, nombreux services sur internet, formation continue et conférences ciblées.

 medisupport

 SONIC
HEALTHCARE

dianalabs • dianapath • fertas • genesupport

• GENÈVE •

• www.medisupport.ch •