Le National Early Warning Score (NEWS) améliore la qualité du triage infirmier des patients septiques à l'accueil des urgences

Xavier Delecour

▶ **To cite this version:**

Xavier Delecour. Le National Early Warning Score (NEWS) améliore la qualité du triage infirmier des patients septiques à l'accueil des urgences. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01963749

HAL Id: dumas-01963749

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01963749

Submitted on 21 Dec 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE DE NICE

Le National Early Warning Score (NEWS) améliore la qualité du triage infirmier des patients septiques à l'accueil des urgences

THESE D'EXERCICE DE MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement à Nice

Le 29 octobre 2018 à 18h

Par

Xavier DELECOUR

Né le 13 septembre 1990 à Tourcoing (Nord)

Pour obtenir le grade de Docteur en médecine

Membres du jury

Professeur Jacques LEVRAUT	Président du jury
Professeur Yann-Erick CLAESSENS	Directeur de thèse
Professeur Brigitte MONNIER	Assesseur
Docteur Fabien LEMOEL	Assesseur

UNIVERSITE DE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE DE NICE

Le National Early Warning Score (NEWS) améliore la qualité du triage infirmier des patients septiques à l'accueil des urgences

THESE D'EXERCICE DE MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement à Nice

Le 29 octobre 2018 à 18h

Par

Xavier DELECOUR

Né le 13 septembre 1990 à Tourcoing (Nord)

Pour obtenir le grade de Docteur en médecine

Membres du jury

Professeur Jacques LEVRAUT	Président du jury
Professeur Yann-Erick CLAESSENS	Directeur de thèse
Professeur Brigitte MONNIER	Assesseur
Docteur Fabien LEMOEL	Assesseur

UNIVERSITE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE

Université Nice Sophia Antipolis
Faculté de Médecine

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

Doyen

Pr. BAQUÉ Patrick

Vice-doyens

Pédagogie	**Pr. ALUNNI Véronique**
Recherche	**Pr DELLAMONICA jean**
Etudiants	**M. JOUAN Robin**

Chargé de mission projet Campus	**Pr. PAQUIS Philippe**
Conservateur de la bibliothèque	Mme AMSELLE Danièle
Directrice administrative des services	Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires	M. AYRAUD Noël
	M. RAMPAL Patrick
	M. BENCHIMOL Daniel

UNIVERSITE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE

Université Nice Sophia Antipolis
Faculté de Médecine

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M.	AMIEL Jean	Urologie (52.04)
M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	FENICHEL Patrick	Biologie du Développement et de la Reproduction (54.05)
M.	FUZIBET Jean-Gabriel	Médecine Interne (53.01)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAI Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénéréologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Geogres	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (51.04)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SANTINI Joseph	O.R.L. (55.01)
M.	THYSS Antoine	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	TRAN Albert	Hépato Gastro-entérologie (52.01)

UNIVERSITE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE

Faculté de Médecine

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	GIBELIN Pierre	Cardiologie (51.02)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	LEVRAUT Jacques	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Interne (53.01)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)

UNIVERSITE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE

Université Nice Sophia Antipolis
Faculté de Médecine

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophtalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELLAMONICA Jean	réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mlle	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	GUÉRIN Olivier	Gériatrie (48.04)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	ILIE Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénéréologie (50-03)
M.	ROGER Pierre-Marie	Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales (45.03)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	ROUX Christian	rhumatologie (50.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
M.	SADOUL Jean-Louis	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)

UNIVERSITE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE

Faculté de Médecine

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
M.	BENOLIEL José	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
Mme	BUREL-VANDENBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M	FAVRE Guillaume	Néphrologie (52.03)
M.	FOSSE Thierry	Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	LAMY Brigitte	Bactérilogie-virologie (45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	MONTAUDIE Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
Mme	POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
Mme	SEITZ-POLSKI barbara	Immunologie (47.03)
M.	TESTA Jean	Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)

UNIVERSITE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE

Faculté de Médecine

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M.	HOFLIGER Philippe	Médecine Générale (53.03)

MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

M.	DARMON David	Médecine Générale (53.03)

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme	LANDI Rebecca	Anglais

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M.	DURAND Matthieu	Urologie (52.04)

PROFESSEURS ASSOCIÉS

M.	GARDON Gilles	Médecine Générale (53.03)
Mme	MONNIER Brigitte	Médecine Générale (53.03)

MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme	CASTA Céline	Médecine Générale (53.03)
M.	GASPERINI Fabrice	Médecine Générale (53.03)
M.	HOGU Nicolas	Médecine Générale (53.03)

UNIVERSITE NICE SOPHIA ANTIPOLIS
FACULTE DE MEDECINE

Université Nice Sophia Antipolis
Faculté de Médecine

Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

Constitution du jury en qualité de 4ème membre

Professeurs Honoraires

M ALBERTINI Marc
M. BALAS Daniel
M. BATT Michel
M. BLAIVE Bruno
M. BOQUET Patrice
M. BOURGEON André
M. BOUTTÉ Patrick
M. BRUNETON Jean-Noël
Mme BUSSIERE Françoise
M. CAMOUS Jean-Pierre
M. CANIVET Bertrand
M. CASSUTO Jill-patrice
M. CHATEL Marcel
M. COUSSEMENT Alain
Mme CRENESSE Dominique
M. DARCOURT Guy
M. DELLAMONICA Pierre
M. DELMONT Jean
M. DEMARD François
M. DESNUELLE Claude
M. DOLISI Claude
Mme EULLER-ZIEGLER Liana
M . FRANCO Alain
M. FREYCHET Pierre
M. GASTAUD Pierre
M. GÉRARD Jean-Pierre
M. GILLET Jean-Yves
M. GRELLIER Patrick
M. GRIMAUD Dominique
M. HARTER Michel
M. JOURDAN Jacques
M. LAMBERT Jean-Claude
M. LAZDUNSKI Michel
M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. LE FICHOUX Yves
Mme LEBRETON Elisabeth
M. LOUBIERE Robert
M. MARIANI Roger
M. MASSEYEFF René
M. MATTEI Mathieu
M. MOUIEL Jean
Mme MYQUEL Martine
M. ORTONNE Jean-Paul
M. PRINGUEY Dominique
M. SAUTRON Jean Baptiste
M. SCHNEIDER Maurice
M. TOUBOL Jacques
M. TRAN Dinh Khiem
M VAN OBBERGHEN Emmanuel
M. ZIEGLER Gérard

M.C.U. Honoraires

M. ARNOLD Jacques
M. BASTERIS Bernard
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie
Mme DONZEAU Michèle
M. EMILIOZZI Roméo
M. FRANKEN Philippe
M. GASTAUD Marcel
M. GIUDICELLI Jean
M. MAGNÉ Jacques
Mme MEMRAN Nadine
M. MENGUAL Raymond
M. PHILIP Patrick
M. POIRÉE Jean-Claude
Mme ROURE Marie-Claire

REMERCIEMENTS

A Monsieur le **Professeur Yann-Erick CLAESSENS**

Merci de m'avoir proposé ce travail et d'avoir accepté de diriger cette thèse. Merci pour votre aide et votre disponibilité. Votre enseignement et regard sur la médecine d'urgence sont des exemples.

A Monsieur le **Professeur Jacques LEVRAUT**

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant de présider le jury de cette thèse. Veuillez trouver ici le témoignage de mon respect et de ma sincère reconnaissance.

A Madame le **Professeur Brigitte MONNIER**

Je vous prie de recevoir mes sincères remerciements pour avoir accepté de juger mon travail.

A Monsieur le **Docteur Fabien LEMOEL**

Tu m'as initié au NEWS et à l'importance du triage aux urgences. Je te remercie d'apporter tes connaissances et tes critiques à ce travail. Tu trouveras ici l'expression de toute ma reconnaissance.

A Monsieur le **Docteur BERTHIER**

Merci infiniment pour la réalisation des statistiques et de la grande disponibilité dont vous avez fait preuve durant l'élaboration de ce travail. Je vous prie de recevoir toute ma gratitude et mon respect.

A ma famille

Mes chers parents, ce jour marque la fin de mes longues études. Merci infiniment pour votre soutien permanent. Si je suis là aujourd'hui, c'est grâce à vous. Je vous aime. Merci Papa, pour m'avoir fait partager ta passion pour la médecine.
A mes deux frères, merci de m'avoir supporté et soutenu durant toutes ces années parfois difficiles.
A mes grands-parents et mamie D, merci pour votre bienveillance et votre infaillible soutien.
Merci aussi à toute ma belle-famille, une deuxième famille dorénavant.

A toi Camille

Merci pour ton amour, ton soutien et bien sûr ta patience. De notre rencontre à ce jour tant attendu, il y a huit ans. Merci d'avoir rendu ces études moins compliquées. Merci pour ces innombrables souvenirs de voyages. Je t'aime. Le meilleur est devant nous.

A mes amis lillois

Aux Gros Leus (Hugo, Chti Tom, Seb, Gallard, Anthime, Arthur...), merci, vous me manquez ! « please come ! »
Simon, le lycée parait loin maintenant, déjà treize ans et tu réponds toujours présent, merci.
Max, mon cher binôme de P1. Ton aide fut précieuse et je t'en remercie encore !
Alexpote, merci pour tous ces étés !

A mes belles rencontres de l'internat niçois

A la Dragui Beach-Team, merci d'avoir rendu ma première année d'internat varoise si cool !
François et Claire, du premier au dernier semestre, merci. On se voit à Tours !
Valentin, au plus fou des bretons-corses, merci ! She Babao !
Cédric et Marine, merci pour ces parties de fléchettes. Team catastrophe.
Sans oublier notre bon JB (Issa Nissa !), Anthony, Alfred, Charlotte, Sophie, Ines…

Il faut Rire ! Merci Guillaume, ce semestre n'aura pas été vain fwèwe ! King in the North !

Audrey et Quentin. Comme quoi une erreur de planning aura permis de bien belles rencontres. Merci les amis pour nos soirées mémorables, et vivement les prochaines.

Johnny John JeanMichelologue, champion du monde ! Edmond, il est beau le titi.

A la Bore-Out Team de Lenval. Quel été ! Max, Anne, Will, Sylvain, Jade, Unzile... Vous m'avez régalé.

A la FFMU. Mes amis et futurs collègues. Hugo Nounours j'te couche ; Nath mon ex ennemie sans pitié ; Thib merci pour le burger salvateur… A la prochaine éclipse en DESC, avec plaisir !

Aux équipes rencontrées durant mes études

Au Docteur Pamart et à toute l'équipe des urgences de Cambrai. Mon premier stage d'urgences en tant qu'externe ainsi que mes premiers pas de faisant fonction d'interne avant le grand saut niçois.
A l'hôpital de Draguignan et ses urgences. Merci de m'avoir accueilli durant cette première année d'internat.
A toute l'équipe des urgences pédiatriques de Lenval.
A toute l'équipe des urgences du centre hospitalier Princesse Grace de Monaco. Ce semestre fut l'un des meilleurs et je vous en remercie.
A la réanimation du centre hospitalier de Grasse.
A toutes les infirmières d'accueil pour le recueil de données de ce travail.

Le Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.
Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

Table des matières

PREAMBULE 15
INTRODUCTION 15
1) Définitions du sepsis 15
A. Anciennes définitions 15
B. Nouvelles définitions 16
2) Epidémiologie 17
A. Incidence 17
B. Mortalité 17
C. Coût 18
3) Prise en charge 18
4) Dépistage et triage 20
A. Scores pronostiques 20
B. « Early Warning Score » 21
C. Le National Early Warning Score 22
E. Premier contact avec le patient 24
5) Objectifs de l'étude 25
MATERIELS ET METHODES 26
1) Description de l'enquête et des vignettes cliniques 26
2) Méthode de distribution de l'enquête 27
3) Critères d'évaluation 27
4) Analyses statistiques 28
RESULTATS 30
1) Caractéristiques de la population 30
2) Comparaison des concordances 31
3) Performance dans la détection des urgences de haut et de bas grade 33
4) Homogénéité du triage 34
5) Analyse multivariée 34
DISCUSSION 35
1) Résultats principaux 35
2) Résultats secondaires 37
3) Limites 38
4) Perspectives 39
CONCLUSION 41
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 42
ANNEXES 45

PREAMBULE

Les patients consultant aux urgences pour infection grave sont plus fréquents du fait d'un vieillissement de la population et d'une morbidité croissante.

Malgré la prolifération des scores, aucun à ce jour n'a fait la preuve de son apport quant à la sélection des patients permettant un triage raisonné.

Nous proposons de tester un score de sévérité de l'infection : le National Early Warning Score (NEWS) pour aider l'infirmier d'accueil et d'orientation, bien souvent le premier contact du patient aux urgences, à améliorer le triage de ces malades pour une prise en charge plus rapide.

INTRODUCTION

1) Définitions du sepsis

A. Anciennes définitions

La première conférence de consensus sur le sepsis a été organisée en 1992 [1] avec pour but de généraliser un ensemble de définitions applicables aux patients présentant un état septique.

Le sepsis était alors présenté comme un syndrome regroupant des éléments cliniques et biologiques, caractérisé par une réaction inflammatoire systémique de l'hôte *(syndrome de réponse inflammatoire systémique = SRIS)*, en réponse à une infection probable. Selon la sévérité de la présentation clinique, il existait un continuum entre sepsis, sepsis sévère et choc septique. Les différents stades du sepsis sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1. SRIS, sepsis, sepsis sévère, choc septique : définitions
Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique = *2 critères sur 4*
Température >38.3°C ou <36°C
Fréquence cardiaque > 90 battements par minute
Fréquence respiratoire > 20 cycles par minute ou hypocapnie avec PaCO2 < 32mmHg
Leucocytes > 12 000 ou < 4 000/mm3 ou >10% de cellules immatures
Sepsis = *réponse inflammatoire systémique et infection présumée ou identifiée*
Sepsis sévère = *sepsis + lactatémie > 2mmol/L* ou *hypotension artérielle* (pression artérielle **<** *90mmHg* ou chute de plus de 40mmHg) avant remplissage ou *dysfonction d'organe* (une seule suffit) parmi :
Respiratoire avec PaO2/FiO2 < 250 ou < 200 en présence d'une pneumopathie
Rénale avec créatininémie > 176 micromole/L ou oligurie < 0.5ml/kg/h
Coagulopathie avec INR > 1,5 ou thrombopénie P < 100 000/mm^3
Hépatique avec bilirubine > 78 micromole/L
Neurologique avec un syndrome confusionnel ou score de Glasgow inférieur à 13
Choc septique = *sepsis sévère + hypotension artérielle malgré un remplissage de 20 à 40ml/kg et/ou nécessité d'utilisation de drogues vasopressives*

En 2001, ces définitions ont été réactualisées, à l'occasion d'une deuxième conférence de consensus [2]. Bien que les limites de cette classification aient été reconnues, les spécialistes n'ont fait qu'augmenter le nombre de critères, sans réelle alternative à la vision basée sur la réponse inflammatoire de l'hôte à l'invasion.
Pendant 25 ans, les définitions du sepsis jusqu'au choc septique seront inchangées.

B. Nouvelles définitions

En février 2016, parait dans le *Journal of the American Medical Association* (JAMA) l'article dévoilant Sepsis-3 : le consensus pour la nouvelle définition du sepsis et du choc septique [3].

Le sepsis est redéfini : il correspond dorénavant à une réponse inappropriée de l'hôte envers une infection, qui engendre une dysfonction d'organe.

Les critères du SRIS n'étaient en effet pas assez précis pour détecter le sepsis car les symptômes décrits correspondaient en réalité à une réponse appropriée à l'infection. Ces critères sont observés dans de nombreux processus non infectieux (pancréatite, brûlure, ischémie) et la présence d'un SRIS est rapportée chez près de 90% des admissions en soins intensifs [4].

Concernant le sepsis, une des problématiques actuelles est l'absence de test suffisamment performant pour en faire le diagnostic. Il faut donc se contenter d'établir un score de risque. Lors de cette troisième conférence de consensus, une partie du travail a consisté à rechercher quels critères cliniques permettaient le mieux d'identifier les patients à risque d'avoir un sepsis.

Le score retenu est le score SOFA (*Sequential Organe Failure Assessment*) (tableau 2) permettant l'identification de la dysfonction d'organe chez les patients infectés ou suspects de l'être. La dysfonction d'organe nécessaire à l'état de sepsis est définie par un score SOFA ≥ 2 ou par une augmentation de plus de 2 points si une dysfonction d'organe était présente avant l'infection. Un score SOFA ≥ 2 est associé à risque de mortalité de 10 % chez les patients hospitalisés et présentant une suspicion d'infection [3].

Tableau 2. Calcul du score SOFA (Sequential Organe Failure Assessement)

Calcul du score SOFA	0 point	1 point	2 points	3 points	4 points
PaO2/FiO2	>400	301-400	201-300	101-200 et VA	≤ 100 et VA
Plaquettes 10^3/mm^3	>150	101-150	51-100	21-50	≤ 20
Bilirubine, mg/L	<12	12-19	20-59	60-119	>120
Hypotension	PAM ≥ 70mmHg	PAM < 70mmHg	Dopamine ≤ 5 ou dobutamine (toute dose)	Dopamine > 5 ou adrénaline ≤ 0,1 ou noradrénaline ≤ 0,1	Dopamine > 15 ou adrénaline > 0.1 ou noradrénaline > 0.1
Score de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Créatinine, µmol/L ou diurèse	<110	110-170	171-299	300-440 ou <500ml/jour	>440 ou <200mL/jour

VA : ventilation assistée. PAM : pression artérielle moyenne. Amines : dose en ɣ/kg/min

Ce score est adapté aux services de réanimation ; il nécessite des résultats biologiques et ne permet pas une évaluation immédiate de l'état clinique du patient. Il n'est donc pas adapté pour les situations dans lesquelles une orientation diagnostique doit être décidée dans un temps limité. Cela est évidemment le propre de la médecine d'urgence.

Une variante simplifiée du SOFA a été proposée. Le Quick SOFA (qSOFA) permet d'identifier les patients à risque de présenter un sepsis chez les patients présumés infectés. Les patients sont considérés à risque de développer une infection grave s'ils présentent 2 ou 3 critères parmi les 3 suivants : pression artérielle systolique ≤ 100 mm Hg ; fréquence respiratoire ≥ 22/mn ; altération du statut mental ou syndrome confusionnel. Ce choix est celui d'un instrument spécifique de sévérité mais manquant de sensibilité [5-6], utilisable rapidement « au lit du malade », sans nécessiter d'attendre des résultats de laboratoire. Il ne doit donc pas être considéré comme un score diagnostique, mais bien comme un instrument de dépistage des patients à risque de sepsis.

De plus, la définition du choc septique a également évolué [3]. La majorité des experts ont proposé d'identifier un patient en choc septique comme présentant un sepsis associé à une hypotension persistante malgré la correction d'une hypovolémie et nécessitant des vasopresseurs pour maintenir une pression artérielle moyenne (PAM) > 65mmHg et une lactatémie >2mmol/L.

2) Epidémiologie

L'infection grave représente, par sa fréquence, sa morbi-mortalité et son coût, un problème sous-estimé de santé publique. Son épidémiologie a longtemps été difficile à déterminer du fait de l'absence de définition ou de critères diagnostiques précis.

A. Incidence

L'enquête EPISEPSIS [7], menée en 2004 dans 205 services de réanimation française, a permis de souligner qu'environ 15% des malades hospitalisés en réanimation présentaient un sepsis sévère, le plus souvent dès l'admission.

Aux Etats-Unis, les décès liés aux infections sévères dépassent ceux liés au cancer du côlon, du sein et au VIH combinés [8]. Des estimations actuelles de l'organisation mondiale de la santé (OMS) estiment que chaque année, 30 millions d'épisodes et 6 millions de décès sont imputés aux infections sévères, dans les pays à hauts revenus [9].

L'incidence de ces infections est en constante augmentation, en raison du vieillissement de la population, de la fréquence d'utilisation des thérapeutiques immunodépressives et des dispositifs invasifs, ainsi qu'à une identification plus exhaustive des cas.

B. Mortalité

La mortalité hospitalière globale est estimée à 30% concernant les sepsis sévères et de plus de 40 à 50% pour le choc septique [10]. On note une diminution significative de la mortalité du choc septique en réanimation (60 % en 1993 à 40 % en 2010).

Cette diminution de la mortalité est liée à l'intérêt porté à cette pathologie par les urgentistes et les réanimateurs depuis de nombreuses années, aboutissant à l'optimisation des prises en charges des patients [11].

C. Coût

La prise en charge du patient infecté engendre des coûts très élevés. Un patient admis en réanimation aura une durée médiane de séjour de 10 à 15 jours.

En France, une étude de 2003 montrait que le coût moyen d'une hospitalisation en réanimation était deux fois plus élevé chez les patients atteints d'infection sévère (22 800 euros) que ceux ne souffrant pas d'infection sévère (9 600 euros) [12].

Outre le coût financier, il existe un coût social non négligeable [13]. Au décours d'un état septique, les patients gardent durablement un handicap physique, psychologique et cognitif, retentissant de manière significative sur la consommation de soins et l'insertion sociale.

3) Prise en charge

En 2002, la *Surviving Sepsis Campaign* (SSC) a été créée en partenariat avec la Society of Critical Care Medicine (SCCM) et l'European Society of Intensive Care Médicine (ESICM) dans le but de réduire de 25% la mortalité du sepsis en cinq ans. Elle a permis de développer l'intérêt autour du sepsis et d'émettre des recommandations de prise en charge régulièrement révisées. Les objectifs de ce groupe d'experts sont d'améliorer le diagnostic, la prise en charge et donc la survie des patients infectés.

La *Surviving Sepsis Campaign* a comme point de départ la célèbre étude de Rivers de 2001 [14]. Rivers et al ont montré que le pronostic des patients septiques pouvait être amélioré par une prise en charge agressive et protocolisée. La prise en charge hémodynamique initiale, communément appelée « *early goal-directed therapy* » (EGDT) consistait à cibler un certain nombre d'objectifs cliniques parmi lesquels une saturation veineuse centrale en oxygène ($ScvO_2$) > 70 % au cours des six premières heures du traitement à l'aide d'un protocole thérapeutique incluant l'expansion volémique, la transfusion sanguine ainsi que l'administration de vasopresseurs. Cette prise en charge agressive a permis de réduire significativement la mortalité hospitalière du sepsis.

La *Surviving Sepsis Campaign* a publié des directives de prise en charge en 2004, 2008 et 2012, dénommées « bundles » [15], correspondant à une série d'interventions permettant une amélioration de la survie du patient si elles sont effectuées ensemble et dans un délai précis. Ces directives couvrent tous les aspects de la prise en charge tels que le diagnostic précoce, la prise en charge hémodynamique, respiratoire, métabolique et le traitement antimicrobien. Les premiers bundles, parus en 2004, étaient répartis en deux temps : une première série d'intervention à réaliser en 6h concernant principalement le médecin urgentiste, une deuxième série à réaliser en 24h, concernant plus volontiers le médecin réanimateur (annexe 1).

En 2010 est apparu un nouveau concept : le « *sepsis six* ». Il s'agit de six mesures à réaliser après l'accueil du patient aux urgences : l'administration d'oxygène, le prélèvement des hémocultures, la mesure du lactate, le remplissage vasculaire, l'administration d'antibiotiques et la surveillance de la diurèse. La différence marquante est le fait que ces mesures doivent être mises en œuvre dans la première heure. Le principe de la « golden hour » est appliqué à l'infection sévère.

L'étude de Cronshaw et al [16] est la première d'une grande série dont le but est de montrer que l'éducation et la sensibilisation au sepsis permettent de diminuer la mortalité par une meilleure compliance aux recommandations. Avec la notion de « golden hour » et d'administration des antibiotiques dans la première heure, cette étude a été intégrée dans la formulation des recommandations de la *surviving sepsis campaign* en 2012 [17]. Ces recommandations reposent également sur l'étude princeps de Kumar et al de 2006 [18] portant sur près de 2700 patients où chaque heure de retard dans l'administration d'antibiotiques chez les patients en choc septique était associée à une augmentation de 7,6% du taux de mortalité.

En 2016, après avoir édité de nouvelles définitions (Sepsis-3), la *surviving sepsis campaign* [3] a publié une mise à jour des lignes directrices (tableau 3) afin d'aider à dépister, identifier et traiter rapidement les patients. Pour les patients identifiés avec une dysfonction d'organe, il est recommandé de réaliser une première série de mesures dans les 3h après présentation du patient et une deuxième série dans les 6h.

Tableau 3 : sepsis bundles d'après la Surviving Sepsis Campaign (sepsis-3, 2016)
Bundles de 3 heures
1. Mesure du lactate 2. Obtention d'hémocultures avant l'administration d'antibiotiques 3. Administration d'antibiotiques à large spectre 4. Administration de 30ml/kg de cristalloïdes si hypotension ou lactatémie > 4mmol/L
Bundles de 6 heures
5. Introduction de vasopresseur si hypotension persistante après réanimation hémodynamique initiale afin de maintenir une pression artérielle moyenne >65mmHg 6. Réévaluation de la volémie et de la perfusion tissulaire en cas de persistance de l'hypotension 7. Mesures répétées du lactate

Dans leur mise à jour du mois de mai 2018 [19], les directives de la *Surviving Sepsis Campaign* tentent d'accélérer la prise en charge du sepsis. Ils conseillent aux médecins et aux équipes soignantes de réaliser les bundles en une heure chez tous les patients présentant des éléments cliniques suspects de sepsis ou de choc septique. Il s'agit de cinq interventions : prélèvement du lactate et des hémocultures, débuter une antibiothérapie probabiliste à large spectre, administrer un remplissage de cristalloïdes de 30ml/kg devant une hypotension ou un taux de lactate >4mmol/L, introduire des amines vasopressives si l'hypotension persiste. Le « temps zéro » étant l'heure de présentation au triage dans le service des urgences ou si la présentation a lieu dans un cadre différent (consultation externe, maison de santé, service hospitalier). Dès que le patient est vu par l'infirmier d'accueil, le chronomètre est lancé.

4) Dépistage et triage

L'infection peut être difficile à identifier du fait de son polymorphisme clinique. Les signes cliniques vont varier en fonction du site atteint, du pathogène en cause et des pathologies sous-jacentes. Chez le sujet gériatrique, la symptomatologie infectieuse est souvent fruste, parfois masquée par une polymédication [20]. Le sepsis et le choc septique faisant partie de l'évolution d'une même entité, un patient présentant initialement un sepsis sans défaillance d'organe peut évoluer vers un choc septique dans un délai qui n'est pas prévisible.

Différents scores ont déjà été proposés et évalués pour guider les équipes médicales et paramédicales dans le repérage des patients septiques et à risque de dégradation.

A. Scores pronostiques

Le score RISSC (Risk of Infection to Severe Sepsis and Shock Score)

Le premier de ces scores est le score RISSC (tableau 4). Il a été développé à partir d'une cohorte de réanimation pour prédire l'évolution d'un sepsis vers un choc septique [21]. Il permet de stratifier le risque d'évolution du sepsis.

Tableau 4. Score RISSC

Variables	**Points**
Température > 38.2°C	5
Fréquence cardiaque > 120 battements par minute	3
Tension artérielle < 110mmHg	4
Ventilation mécanique	6.5
Plaquettes < 150.10^9/L	4
Natrémie > 145 mmol/L	4
Bilirubine > 30 micromol/L	3
Bactériémie primaire	6
Pneumonie	4
Péritonite	4
Infection à Cocci Gram +	2.5
Infection à Gram – aérobie	3

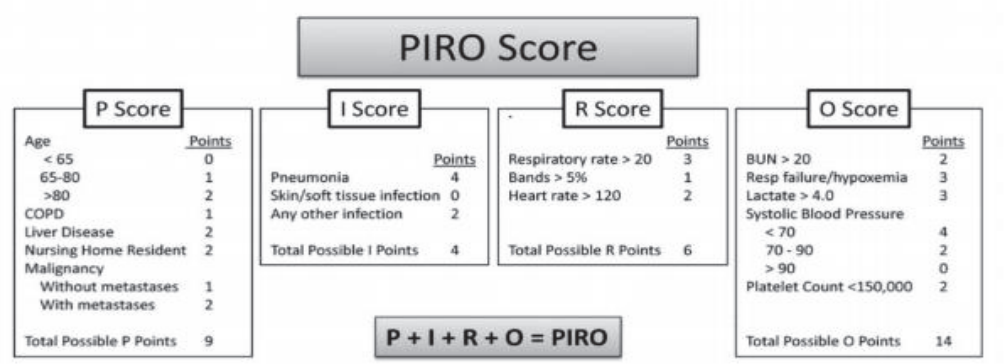
Le score *MEDS (Mortality in Emergency Department Sepsis)*

Ce score prédit la mortalité à 28 jours et à un an [22]. Le calcul de ce score est possible dès les urgences mais n'est théoriquement pas un score décisionnel. Malgré sa capacité à prédire la mortalité toutes causes confondues, la performance du score MEDS n'a pas été validée à l'échelon individuel.

Tableau 5. Score MEDS

Variables	**Points**
Maladie terminale (< 30 jours)	6
Tachypnée > 20/min ou hypoxie nécessitant O2>40%	3
Choc septique	3
Plaquettes < 150 000/mm3	3
Age > 65 ans	3
Pneumopathie	2
Résident en maison de retraite	2
Altération des fonctions supérieures	2

Le score *PIRO (predisposition, infection, response, and organ dysfunction)*



Le score PIRO nécessite de connaître le statut de l'infection, ce qui est rarement disponible aux urgences. L'objectif de ce score était de croiser le risque inhérent au patient avec celui du pathogène pour homogénéiser des groupes de patients infectés ayant un pronostic équivalent. La complexité de cette approche a pour l'instant limité son applicabilité.

Synthèse

Il existe une multitude de scores concernant la prise en charge du patient septique aux urgences. Cependant, leur calcul nécessite souvent des résultats biologiques ou d'imagerie, retardant la prise de décision. De plus, ces scores comportent des événements cliniques qu'ils prédisent (pour exemple, la ventilation mécanique du score RISCC). Leur application dès l'accueil des urgences est donc forcément compromise.

B. « Early Warning Score »

Ces scores d'alerte précoce ont été développés aux débuts des années 2000 lorsque des études ont montré que la dégradation aiguë d'un patient était souvent précédée d'une modification des paramètres physiologiques dans les 6 à 24 h précédentes [23].

La triade « détection précoce - rapidité de la réponse - adéquation de la réponse clinique » est essentielle au pronostic du patient [23].

La détérioration clinique d'un patient peut être constatée par des modifications de plusieurs mesures physiologiques, ainsi que par d'importants changements au sein d'une seule variable. Un système d'alerte basé sur un seul paramètre physiologique (qui déclenche l'alerte) semble moins précis que l'utilisation d'un ensemble de signes physiologiques (« early warning signs »), éventuellement regroupés sous la forme d'un score de détection précoce (« early warning score ») [24].

Le concept de « early warning score » consiste en l'utilisation d'un algorithme basé sur des paramètres physiologiques simples : pression artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, température, niveau de conscience. La modification de ces paramètres peut être soit dans les limites de la normale, soit franchement anormale (un seul état possible). Ces modifications permettent alors de stratifier l'aggravation du patient. Un score croissant déclenche une réponse progressive allant de l'augmentation de la surveillance à la réponse clinique rapide.

C. Le National Early Warning Score

Les débuts du NEWS

En 2007, le Royal College of Physicians en Angleterre proposait la standardisation de la surveillance des signes vitaux chez l'adulte dans un score intitulé NEWS « *National Early Warning Score* » (tableau 6) [25]. Il est constitué de 6 paramètres vitaux recueillis en pratique courante : fréquence respiratoire, tension artérielle, saturation en oxygène, fréquence cardiaque, température et niveau de conscience. La nécessité d'une oxygénothérapie entre également dans le calcul. Des points sont attribués en fonction de chaque constante. Ce score varie entre 0 et 20 et déterminera une réponse clinique adaptée. Ce score n'est pas à utiliser chez l'adolescent de moins de 16 ans ainsi que chez la femme enceinte car la réponse physiologique à la maladie peut être modifiée dans ces deux cas.

Tableau 6 : National Early Warning Score

Constantes vitales	3	2	1	0	1	2	3
FR (mesurée sur 1 min)	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Saturation	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
O_2		Yes		No			
Température	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
TA systolique	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Fréq. card.	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Conscience				A Alert			V=voice P=Pain V, P or U U=unresponsive

A = bien conscient +/- confus
V = somnolent, réagit à la voix
P = somnolent, réagit à la douleur

Il permet d'estimer un risque et de prédire la fréquence de la surveillance clinique du patient (tableau 7). Le Royal College of Physician a estimé qu'un score NEWS ≥ 7 représentait un risque clinique élevé et nécessitait une surveillance permanente.

La création de ce score avait pour but [25] :

- De disposer d'un seul système Early Warning Score, dans un format standardisé, pour la détection précoce des pathologies aiguës par la mesure de facteurs physiologiques
- D'harmoniser la prise en charge grâce à un système de notation normalisé pour déterminer la gravité de la maladie afin de soutenir une décision clinique cohérente et une réponse clinique appropriée
- D'adopter un système de notation standardisé et homogène dans tous les hôpitaux, et pas seulement dans le contexte de détérioration clinique mais aussi pour un suivi continu de tous les patients, en fournissant un moyen d'identifier et de répondre aux patients présentant une détérioration aiguë imprévue de leur état clinique pendant l'hospitalisation.

Tableau 7. Estimation du risque, réponse clinique et surveillance adaptées

Score	Risque clinique	Réponse clinique et surveillance
0	Bas	
1 à 4		- Prise des constantes toutes les 4h - Installation en box
RED score* (si +3 pour un paramètre individuel)	Moyen	- Prise des constantes toutes les heures - Discuter avec le médecin si box ou déchoquage en fonction de l'examen clinique
5 à 6		
≥ 7	Élevé	- Surveillance permanente, patient scopé - L'infirmière prévient immédiatement l'équipe médicale - Évaluation d'urgence par une équipe ayant des compétences en soins intensifs - Considérer un transfert aux soins intensifs - Prise en charge dans un box adapté type déchoquage

Le NEWS 2.0

Durant cinq ans, d'importantes études sur l'impact du NEWS (mortalité, hospitalisation…) ont été réalisées dans les différents services des hôpitaux et en décembre 2017, le NEWS a été mis à jour (tableau 8).

Le NEWS initial attribuait des points pour une saturation en oxygène inférieure à 96% sans tenir compte de la cible de certains patients. Ceci est particulièrement important pour les patients à risque d'insuffisance respiratoire hypercapnique, mais également nombre de maladies aiguës, avec une saturation cible entre 88 et 92%. Cela peut conduire à une utilisation potentiellement dangereuse de l'oxygène, en majorant l'hypercapnie des patients [26], ou par la toxicité de l'oxygène. L'enregistrement des paramètres physiologiques a été réorganisé pour s'aligner sur la séquence de réanimation ABCDE (Airway – Breathing – Circulation – Disabily – Exposure)

Au-delà de l'enregistrement du niveau de conscience en utilisant l'échelle AVPU, il est reconnu que le début d'un syndrome confusionnel peut être un signe de détérioration clinique potentiellement grave. La confusion est donc incluse dans le nouveau score (ACVPU).

Tableau 8 : NEWS 2.0

Physiological parameter	Score 3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO_2 Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO_2 Scale 2 (%)	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.1	

NEWS et sepsis

L'approche la plus efficace pour améliorer la reconnaissance précoce des infections sévères est celle qui repose sur les systèmes de surveillance des signes vitaux de routine [27]. Le NEWS possède les trois paramètres déjà inclus dans le qSOFA (fréquence respiratoire, tension artérielle systolique et niveau de conscience). Le fait que le NEWS possède plus de variables que le qSOFA suggère qu'il aura une capacité plus forte à identifier les patients à risque de se dégrader.

En 2017, Churpek et al ont montré grâce à une étude de plus de 30 000 patients suspectés de sepsis aux urgences, que le NEWS était supérieur au qSOFA dans la prédiction d'événements défavorables (mortalité et hospitalisation en unité de soins intensifs), et que ces deux systèmes étaient par ailleurs supérieurs à l'utilisation du SRIS [28].

Le Royal College of Physicians [27] suggère qu'un NEWS ≥ 5 chez un patient avec des signes ou symptômes en faveur d'une infection devrait nous inciter à poser la question : « est-ce un sepsis ? » et déclencher une escalade rapide des soins et des investigations complémentaires.

E. Premier contact avec le patient

L'importance du flux et le nombre croissant de patients présents simultanément dans la zone de soins dépassent régulièrement les capacités de prise en charge immédiate. C'est pour cela qu'il est important de détecter les patients les plus graves dès leur arrivée aux urgences.

Le premier soignant que rencontre le patient est l'infirmier organisateur de l'accueil (IOA). C'est de la capacité à détecter l'infection sévère depuis ce poste clé que va dépendre le délai de prise en charge du malade et par conséquent son pronostic.

L'infirmier d'accueil possède déjà des scores de triage génériques, constitués de variables physiologiques similaires. Malgré cela, il est difficile de déterminer quel patient sera grave ou à risque de se détériorer rapidement. Dans une étude menée par Carlbom et al en 2007 dans des services d'urgences, les équipes médicales et paramédicales estimaient que la détection des états infectieux sévères, notamment au triage, était la principale barrière à la mise en place d'un protocole de prise en charge [29].

5) Objectifs de l'étude

Comme nous l'avons évoqué, le pronostic de l'infection sévère est directement lié à la rapidité de sa prise en charge. Le premier obstacle demeure dans son identification. Il est important d'améliorer la qualité de l'alerte. Le rôle de l'infirmier d'accueil est donc fondamental. Ce rôle est d'autant plus important que la charge en soins est élevée.

L'objectif principal de notre étude est de tester si la mise à disposition du NEWS à l'accueil permet une meilleure qualité du triage des patients consultant aux urgences pour infection.

Les objectifs secondaires sont d'évaluer l'influence des caractéristiques des participants sur la concordance de triage, en termes de formation et d'expérience. Nous avons également étudié si l'homogénéité du triage était améliorée par l'utilisation du NEWS.

MATERIELS ET METHODES

Notre étude porte sur la capacité du National Early Warning Score à améliorer la performance de l'alerte par les infirmiers d'accueil et d'orientation, des patients consultant aux urgences pour infection. Le délai de prise en charge optimale du sepsis est inférieur à une heure. Nous avons considéré que les stades CIMU 1 et 2 correspondaient à cette définition (tableau 10). De manière pragmatique, nous avons regroupé les urgences dites de « haut » grade (CIMU 1, 2) et de « bas » grade (CIMU 3 à 5).

Il s'agit d'une étude multicentrique randomisée, basée sur le triage du patient septique à l'accueil des urgences à travers cinq vignettes cliniques. S'agissant d'une étude sur vignettes cliniques, aucun patient ou aucune donnée de patient réelle n'a été utilisée. Par conséquent, il n'a pas été nécessaire de saisir le comité d'éthique ni la CNIL pour cette étude. Aucune donnée nominative ou permettant de reconnaître les agents n'était disponible dans les tableaux informatiques utilisés pour l'analyse des résultats.

1) Description de l'enquête et des vignettes cliniques

Les participants à l'étude étaient des infirmiers ayant une activité d'accueil et d'orientation. Ces participants ont été recrutés parmi les 112 personnes réparties dans les services d'urgences des hôpitaux de Nice (91 000 passages par an – 30 infirmiers d'accueil), Fréjus (47 500 passages par an – 22 infirmiers d'accueils), Monaco (43 000 passages par an – 30 infirmiers d'accueil), Draguignan (38 700 passages par an – 16 infirmiers d'accueil) et Menton (19 200 passages par an – 14 infirmiers d'accueil) [30]. Nous avons recueilli les caractéristiques des participants interrogés : nombre d'années d'expérience en qualité d'infirmier, nombre d'années aux urgences, nombre d'années au triage, lieu d'activité, les formations acquises sur le triage et sur le sepsis, tout autre diplôme universitaire et l'activité au SMUR.

Cinq vignettes cliniques ont été soumises aux participants. Ces vignettes présentent des situations de patients consultant aux urgences pour infection (annexe 2). Un comité d'experts a été constitué, composé de deux professeurs des universités en médecine d'urgence avec une expertise dans l'infection sévère (Pr Jacques Levraut, Pr Yann-Erick Claessens), un praticien hospitalier référent « score NEWS » dans son hôpital universitaire (Dr Fabien Lemoël) et deux infirmiers expérimentés du Centre Hospitalier Princesse Grace de Monaco (Mme Catherine Saye, M. Stéphane Millard). L'objectif de ce comité d'experts était la validation des vignettes et l'attribution d'un niveau de triage attendu. Chaque expert a donné indépendamment un niveau de triage pour chacune des vignettes. En cas de discordance, un consensus a permis de définir ce niveau de triage. Le niveau de triage établi par le comité d'experts était le gold standard pour notre étude (Tableau 9).

Tableau 9. Niveau de triage attendu en fonction de chaque vignettes cliniques

Vignette clinique	Triage CIMU attendu
n°1	2
n°2	1
n°3	3
n°4	1
n°4	4

Ces vignettes exposent des situations communément rencontrées en pratique quotidienne de médecine d'urgence. La vignette n°1 décrit un jeune patient avec un tableau de pneumopathie. La vignette n°2 décrit un patient BPCO présentant un tableau de pneumopathie secondaire à une station prolongée au sol. La vignette n°3 décrit une jeune patiente revenant d'Afrique présentant un tableau de paludisme. La vignette n°4 est un cas de syndrome méningé fébrile. La vignette n°5 décrit un tableau de pyélonéphrite non compliquée de la femme.

Il était rappelé également les caractéristiques de la classification CIMU (Tableau 10), largement utilisée à l'accueil des urgences des hôpitaux de la région PACA.

Tableau 10. Classification CIMU

CIMU	Situation	Délais d'intervention	Installation
1	Détresse vitale majeure	Immédiate	Déchocage
2	Atteinte patente d'un organe vital ou lésion traumatique sévère (instabilité patente)	< 20 minutes	Déchocage ou Box
3	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle instable ou complexe (instabilité potentielle)	< 90 minutes	Box
4	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle stable	< 120 minutes	Box ou salle d'attente
5	Pas d'atteinte fonctionnelle ou lésionnelle évidente	< 240 minutes	Box ou salle d'attente

2) Méthode de distribution de l'enquête

La période de l'enquête s'étend de mars à juin 2018. Les participants étaient randomisés individuellement en deux groupes, un groupe NEWS et un groupe contrôle.

Nous avons expliqué aux participants le déroulement de l'étude, son objectif, les problématiques liées au diagnostic et à la prise en charge de l'infection.

Dans le groupe contrôle, nous demandions aux infirmiers de procéder au triage des patients selon leur pratique habituelle. Dans le groupe NEWS, nous expliquions aux infirmiers l'outil de triage en précisant les constantes prises en compte dans son calcul. Il était alors détaillé que les délais d'intervention et les ressources à mettre en œuvre différaient selon le score obtenu (prise en charge en salle de déchocage, en box ou possibilité de faire patienter le patient ; Cf tableau 7). Nous leur proposions de s'aider du NEWS pour trier les patients. Les deux groupes devaient trier selon le score CIMU, mis à disposition. Chaque participant répondait ensuite de manière individuelle aux cinq vignettes cliniques.

3) Critères d'évaluation

Le critère de jugement principal est la concordance du triage par les participants comparativement au gold standard.

Les critères de jugement secondaires correspondent à la performance du NEWS à aider les participants à détecter les urgences de haut et de bas grade, l'homogénéité du triage et les caractéristiques liées à un meilleur triage.

4) Analyses statistiques

➔ *Indices statistiques*

La sensibilité (Se) est la probabilité qu'un test réalisé sur une personne malade se révèle positif ; autrement dit, que le test soit positif sachant que la personne est malade. Cela correspond donc au nombre de personnes malades et positives au test (vrais positifs) parmi l'ensemble des personnes malades.

La spécificité (Sp) est la probabilité qu'un test réalisé sur une personne saine se révèle négatif ; autrement dit, que le test soit négatif sachant que la personne n'est pas malade. Cela correspond donc au nombre de personnes non-malades et négatives au test (vrais négatifs) parmi l'ensemble des personnes non-malades.

On appelle concordance la proportion de sujets pour lesquels il y a accord entre les observateurs.

➔ *Nombre de sujets nécessaires*

Il a été basé sur la concordance attendue, fixée à 50% dans le groupe utilisant le NEWS versus 30% dans le groupe contrôle. L'inclusion dans chaque groupe de 30 participants révisant chacun 5 vignettes cliniques (150 observations par groupe au total) permettrait de mettre en évidence un tel écart avec un risque de première espèce (alpha) de 5%, une hypothèse bilatérale et une puissance statistique (1 – béta) de près de 95%.

➔ *Traitement des données et analyse statistique*

Analyse descriptive

Les variables ont été présentées au moyen des mesures suivantes : moyennes et écarts-types pour les variables quantitatives, fréquences absolues et relatives pour les variables ordinales et qualitatives, étendue et intervalle interquartile pour les variables ordinales.

Analyse comparative

La concordance, la sensibilité et la spécificité ont été comparées au moyen d'un test exact de Fisher sur des séries non appariées en cas de variable binaire (groupe NEWS, formation, …). La concordance a été comparée au moyen d'un test non paramétrique de Mann et Whitney en cas de variable quantitative (nombre d'années d'expérience).

Pour la concordance, une analyse globale des 5 vignettes confondues a été effectuée ainsi qu'une analyse ajustée en prenant en compte la vignette clinique. Au préalable, une interaction significative « vignette * effet NEWS » a été recherchée au moyen d'un test de Breslow-Day.

L’homogénéité du classement des vignettes entre groupe NEWS et groupe contrôle a été appréciée au moyen de trois éléments :

- l’étendue qui est l’écart entre valeur maximale et minimale,
- la comparaison de variabilité par le test d’Ansari-Bradley, test non paramétrique adapté aux variables ordinales et qui ne requiert pas de distribution gaussienne,
- l’indice de Shannon-Weaver [31] initialement utilisé en écologie pour mesurer la biodiversité. Sa valeur augmente avec la diversité et donc diminue lorsque les résultats sont plus homogènes.

Une analyse multivariée par modèle de régression logistique a été réalisée afin de déterminer l’association entre groupe NEWS (variable explicative) et concordance (variable à expliquer) en prenant en compte des facteurs confondants potentiels (années d’expérience, formation sepsis), ainsi que la vignette clinique et l’interaction éventuelle « vignette * effet NEWS ».

Les différences ont été considérées comme significatives pour tout degré de signification inférieur ('p') à 0,05. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du programme SAS 9.1

RESULTATS

1) Caractéristiques de la population

Les caractéristiques des 60 participants (55% des infirmiers d'accueil) sont présentées dans le tableau 11. On comptait 70% de femmes et 30% d'hommes. La moyenne d'âge était de 37 ans (extrêmes : 23-54).

Parmi les participants, 20 travaillaient aux urgences du Centre Hospitalier Princesse Grace de Monaco, 11 à Draguignan, 11 à Fréjus, 11 à Nice et 7 à Menton.

La moitié des participants avait moins de 5 ans d'expérience à l'accueil des urgences et 13% avaient plus de 10 ans d'expérience.

Concernant leur formation théorique, 68% étaient formés au triage et seulement 25% avaient bénéficié d'une formation spécifique concernant les patients septiques aux urgences. Enfin, la majorité (81%) avait une activité au SAMU.

Les deux groupes NEWS et contrôle sont comparables excepté pour le centre hospitalier (à Nice, ils appartiennent tous au groupe NEWS) et concernant la formation au sepsis (il y a plus de participants formés dans le groupe NEWS).

Tableau 11. Caractéristiques des 60 participants interrogés et comparaison de ces caractéristiques

	NEWS (n=30)	Contrôle (n=30)	Valeur de p
Sexe			
Homme	7 (23%)	11 (37%)	0,398
Femme	23 (77%)	19 (63%)	
Centre Hospitalier			
Monaco	8 (27%)	12 (40%)	0,008
Draguignan	4 (13%)	7 (23%)	
Fréjus	4 (13%)	7 (23%)	
Nice	11 (37%)	0	
Menton	3 (10%)	4 (13%)	
Age (années)			
< 35	11 (37%)	13 (43%)	0,728
35-45	13 (43%)	10 (33%)	
>45	6 (20%)	7 (24%)	
Expérience IAO (années)			
< 5	12 (40%)	17 (57%)	0,416
5-10	13 (43%)	10 (33%)	
>10	5 (17%)	3 (10%)	
Formation triage			
Oui	22 (73%)	19 (63%)	0,579
Non	8 (27%)	11 (37%)	
Formation sepsis			
Oui	13 (43%)	2 (3%)	0,002
Non	17 (57%)	28 (97%)	

2) Comparaison des concordances

Comparaison de la concordance du triage entre le groupe NEWS et le groupe contrôle

Le Tableau 12 résume la comparaison des concordances selon les vignettes cliniques.

La vignette n°1 : Le NEWS est à 9 et le comité d'experts a établi une classification CIMU à 2. Il existe une différence significative (p=0,018) entre les deux groupes (73% de concordance pour le groupe NEWS et 40% pour le groupe contrôle).

La vignette n°2 : Le NEWS est à 10 et le comité d'experts a établi une classification CIMU à 1.
Le groupe NEWS classe de façon plus précise le patient (36% contre 13%) mais sans différence significative (p=0,071).

La vignette n°3 : Le NEWS est à 6 et le comité d'experts a établi une classification CIMU à 3. Pour ce cas, le groupe NEWS ne classe pas mieux que le groupe contrôle (30% contre 27%) mais sans différence significative (p=1)

La vignette n°4 : Le NEWS est à 10 et le comité d'experts a établi une classification CIMU à 1. Le groupe NEWS classe de façon plus précise le patient (63% contre 37%) mais sans différence significative (p=0,069).

La vignette n°5 : Le NEWS est à 5 et le comité d'experts a établi une classification CIMU à 4. Ici, le groupe NEWS tri moins bien que le groupe contrôle (10% contre 26.7%) mais sans différence significative (p=0,180)

Toutes vignettes confondues, le classement par le groupe NEWS est meilleur que celui du groupe contrôle (43% contre 29%) avec une différence significative (p=0,015).

Cependant, l'apport du NEWS est significativement différent selon les cas (p=0,019).

Tableau 11. Comparaison de concordance selon les vignettes cliniques

Vignettes	NEWS (n=30)	Contrôle (n=30)	Valeur de p
1	22 (73%)	12 (40%)	0,018
2	11 (37%)	4 (13%)	0,071
3	9 (30%)	8 (27%)	1
4	19 (63%)	11 (37%)	0,069
5	3 (10%)	8 (27%)	0,180

Toutes vignettes confondues	NEWS (n=150)	Contrôle (n=150)	Valeur de p
	64 (43%)	43 (29%)	0,015

Comparaison de la concordance du triage en fonction des formations

Les participants formés au triage des patients à l'accueil des urgences n'ont pas de meilleurs résultats (tableau 13) que ceux non formés (36% contre 35%).

A l'inverse, on note une différence significative (p=0,012) dans la qualité du triage des participants formés à la prise en charge du sepsis (48% de concordance contre 31%)

Tableau 13. Comparaison de concordance en fonction des formations

Formation (n=300)	Concordance	Valeur de p
Au **triage**		
Oui (205)	74 (36%)	0,897
Non (95)	33 (35%)	
Au **sepsis**		
Oui (75)	36 (48%)	0,012
Non (225)	71 (32%)	

Comparaison de la concordance du triage en fonction de l'expérience

Il n'y a pas de différence significative dans la concordance du triage selon l'expérience des participants (tableau 14).

Selon l'expérience en qualité d'infirmier : 12,8 ans d'expérience si concordance contre 10,9 d'expérience en l'absence de concordance (p = 0,09).

Selon l'expérience aux urgences : 8,2 ans d'expérience si concordance contre 7,7 ans d'expérience en l'absence de concordance (p = 0,23)

Selon l'expérience à l'accueil des urgences au triage : 5,8 ans d'expérience si concordance contre 5,2 d'expérience en l'absence de concordance (p = 0,21)

Tableau 14. Nombre d'années d'expérience selon la concordance (moyenne)

Années d'expérience	Concordance	Absence de concordance	Valeur de p(Mann Whitney)
En qualité d'**infirmier**	12,8	10,9	0,09
Aux **urgences**	8,2	7,7	0,23
Au **triage**	5,8	5,2	0,21

3) Performance dans la détection des urgences de haut et de bas grade

Le tableau 15 résume la performance diagnostique du NEWS et du groupe contrôle pour détecter les urgences de haut et de bas grade.

Parmi les urgences dites de « haut grade » (c'est-à-dire les vignettes n°1-2-4), le groupe NEWS a une meilleure sensibilité que le groupe contrôle, avec une différence significative pour les vignettes n°1 et 2 (p<0,001).

Parmi les urgences dites de « bas grade » (c'est-à-dire les vignettes n°3 et 5), le groupe NEWS a une moins bonne spécificité que le groupe contrôle, avec une différence significative pour la vignette n°3 (p<0,001).

Tableau 15. Performance diagnostique dans la détection des urgences de haut et de bas grade

Vignettes	Urgence Attendue (Grade)	Estimation de la sensibilité (Se) ou de la spécificité (Sp)			
		Se ou Sp	Groupe News	Groupe Contrôle	Test exact de Fisher (valeur de p)
N°1	Haut	Se IC 95%	86,7% [69,3% ; 96,3%]	43,3% [25,4% ; 62,6%]	< 0,001
N°2	Haut	Se IC 95%	100,0% [88,4% - 100%]	36,7% [19,9% ; 56,1%]	< 0,001
N°3	Bas	Sp IC 95%	30,0% [14,7% ; 49,4%]	76,7% [57,7% ; 90,1%]	< 0,001
N°4	Haut	Se IC 95%	100,0% [88,4% - 100%]	90,0% [73,5% ; 97,9%]	0,23
N°5	Bas	Sp IC 95%	76,7% [57,7% ; 90,1%]	80,0% [61,4% ; 92,3%]	1

4) Homogénéité du triage

Il existe une plus grande variabilité dans le triage du groupe contrôle. Cette différence est significative pour la vignette 2 (p=0,01) et 3 (p=0,03). Les résultats sont montrés dans le tableau 16 qui compare les deux groupes. Les mêmes résultats ont été confirmés en utilisant le test de Shannon (Cf annexe 3).

La dispersion est plus faible dans le groupe NEWS (étendue entre 1 et 2) que dans le groupe contrôle (étendue entre 2 et 4).

Tableau 16. Comparaison de l'homogénéité du triage en fonction du groupe de triage

	Test de Ansari-Bradley sur la comparaison des variances	Etendue	
Cas cliniques	**p**	**Groupe NEWS**	**Groupe non NEWS**
1	0,11	2	4
2	0,01	1	3
3	0,03	2	4
4	0,18	1	2
5	0,14	2	4

5) Analyse multivariée

En termes de concordance, il existe un effet du NEWS significatif (p = 0,0293) avec un effet variable selon la vignette étudiée (tableau 17) : la concordance est meilleure dans le groupe NEWS pour les vignettes N° 1, 2 et 4 ; elle est moins bonne pour la vignette N°5 et neutre pour la vignette N°3. Il n'y a pas d'effet significatif des années d'expérience en qualité d'infirmier et de l'existence d'une formation au sepsis sur la concordance (avec toutefois une tendance favorable).

Tableau 17. Modèle multivarié par régression logistique avec prise en compte de l'interaction NEWS * vignette

Variable	OR	IC 95%	Valeur de p
Groupe news si vignette 1	3,480	[1,133 - 10,683]	0,0293
Groupe news si vignette 2	3,110	[1,171 - 8,259]	
Groupe news si vignette 3	0,950	[0,383 - 2,357]	
Groupe news si vignette 4	2,492	[1,037 - 5,990]	
Groupe news si vignette 5	0,240	[0,084 - 0,682]	
Expérience infirmier **	1,164	[0,989 - 1,370]	0,0689
Formation au sepsis oui vs non	1,688	[0,872 - 3,271]	0,1206

** pour 5 années d'expérience supplémentaires

DISCUSSION

1) Résultats principaux

Les résultats de notre étude montrent que la mise à disposition du NEWS pour les infirmiers d'accueil des urgences permet, sur des vignettes cliniques (i) d'améliorer le triage des patients présentant une infection, (ii) d'homogénéiser le triage et (iii) de mieux détecter les infections requérant une prise en charge en moins de 20 minutes.

Le rôle primordial des urgences est la reconnaissance et le traitement précoce des patients dont la sévérité est avérée ou attendue [32]. De nombreux facteurs influencent la qualité de ce triage. Des échelles génériques permettent de détecter les principales dysfonctions d'organes et situations à risque. Identifier au plus tôt les patients souffrant d'infection sévère est un enjeu aux urgences. Une précédente étude publiée en 2016 [33] a évalué la capacité des médecins à définir la gravité du sepsis à l'aide de vignettes. Les auteurs ont observé la grande variabilité dans la reconnaissance du stade de la maladie. La quasi-totalité des répondants (83%) se sentaient fortement ou assez confiants quant à leur capacité à définir le sepsis. Cependant, l'accord inter-observateurs concernant la gravité du patient infecté était médiocre (Fleiss '0,29). En pratique, c'est l'infirmier d'accueil qui a le premier contact et doit trier le patient de façon à déclencher les ressources nécessaires. Dans l'étude de Carlbom et al [29], les équipes infirmières dont la charge est le triage à l'accueil, relevaient la difficulté à repérer ces malades. Ainsi, la recherche d'outils pour identifier précocement les patients infectés les plus graves est justifiée.

Les scores de sévérité des infections sont nombreux. La plupart de ces scores reposent sur des éléments qui sont eux-mêmes des critères de sévérité, induisant un biais protopathique. Bien souvent également, ces scores intègrent des paramètres biologiques ou d'imagerie, les rendant inutilisables à l'arrivée du patient. Certains scores échappent à ces faiblesses. C'est le cas du National Early Warning Score (NEWS). Smith a montré que le NEWS était un bon outil pour prédire les hospitalisations en soins intensifs, l'arrêt cardiaque et la mortalité à 24h [34]. Corfield s'est intéressé spécifiquement aux patients infectés aux urgences et a montré qu'une augmentation du NEWS était associée de façon significative à l'hospitalisation en soins intensifs et à la mortalité à 24h [35].

Dans l'étude que nous présentons, le NEWS apparaît dès le triage, première étape de la prise en charge. Une étude récente [36] réalisée par Gaieski et al soutient la pertinence clinique de notre objectif principal, en montrant que le temps écoulé entre le triage et l'administration des antibiotiques est un déterminant majeur de mortalité des patients. En effet la mortalité chez les patients atteints d'infection sévère est passée de 33% à 19% lorsque le temps écoulé entre le triage et la première administration d'une antibiothérapie adaptée a été réduit à moins d'une heure. Pour permettre de raccourcir ce délai, il est nécessaire que l'alerte au triage soit efficace.

Nous avons démontré que, toutes vignettes confondues, le groupe s'aidant du NEWS obtient de meilleures performances de triage que le groupe contrôle pour les patients infectés. L'apport du NEWS est cependant variable selon la vignette. En effet, l'aptitude à repérer les patients graves est meilleure dans le groupe NEWS par rapport au groupe contrôle. Ceci est particulièrement vrai pour la vignette N°1 (sensibilité = 86,7% vs 43,3% ; p<0,001) et pour la vignette N°2 (sensibilité = 100% vs 36,7% ; p<0,001). Cependant, pour les urgences de bas grade, notre étude démontre une moins bonne spécificité. L'aptitude à repérer les patients non graves semble meilleure avec la méthode empirique. Ceci se vérifie pour la vignette N°3 (spécificité = 76,7% vs 30,0 % ; p<0,001). Keep et al [37] dans une étude rétrospective, ont envisagé d'utiliser le NEWS pour identifier les patients infectés se présentant au triage à l'accueil des urgences et ont démontré qu'un score supérieur à trois permettait un diagnostic de sepsis avec une grande sensibilité (92,6%) au détriment de la spécificité (77%).

Afin de parvenir à une prise en charge rapide et agressive, un outil de dépistage sensible est plus important qu'un outil spécifique [38]. L'utilisation d'un trigger ou d'un score à haute sensibilité est susceptible de permettre une identification plus précoce des patients et une mobilisation plus rapide des ressources, avec l'objectif de fournir un traitement précoce et donc d'améliorer les résultats. Cependant, ceci doit être mis en balance avec les risques de fatigue, de surmenage et l'utilisation de ressources non adaptées. Le « sur-triage » est responsable d'un coût supplémentaire non négligeable, et rend indisponible une équipe pendant la durée de la prise en charge. De plus, il peut exister un risque de traitement non approprié chez des patients avec un NEWS élevé mais ne présentant pas de sepsis. Dans un modèle qui est celui du traumatisé sévère, Dekeyser et al ont documenté les dépenses liées au « sur-triage », représentant près d'un demi-million de dollars dans leur seul centre [39].

A l'inverse, un « sous-triage » risque une identification tardive du sepsis, associé à un risque accru de décès. Ces deux questions sont probablement exacerbées dans les environnements à ressources limitées. L'objectif d'un bon outil de dépistage est d'identifier les patients à risque pour permettre une évaluation et un traitement adéquat rapide et idéalement pouvant exclure les patients les moins à risque de se dégrader [40]

2) Résultats secondaires

L'étude que nous avons menée a évalué certains facteurs qui influencent le triage. La concordance du tri n'est pas influencée par l'expérience des participants, ni par le fait qu'ils soient déjà formés au triage. A l'inverse, l'influence de la formation à la prise en charge des patients septiques est réelle. Ces résultats sont en accord avec l'étude de Considine [41] où il n'a pas été trouvé de relation significative entre l'expérience et la prise de décision de triage. Bien que les connaissances factuelles et les connaissances acquises par l'expérience soient liées, la connaissance factuelle semble jouer un rôle plus important dans les décisions de triage. Notre étude a montré que seuls 25% des participants avaient reçu une formation sur le sepsis. La *Surviving Sepsis Campaign*, depuis sa création, a fait de l'éducation des professionnels de santé un des points essentiels de son action dans le but de réduire la mortalité du sepsis.

Les infirmiers jouent un rôle crucial dans la chaîne de prise en charge des patients infectés grâce à leur interaction constante avec le patient, tant au triage qu'en salle de soins aux urgences. Il a été prouvé que la mise en place d'un programme éducatif destiné aux personnels de santé permettait d'obtenir une meilleure adhésion aux protocoles et aux recommandations sur la prise en charge du sepsis.

En 2010, Tromp et al [42] ont réalisé une étude avant-après éducation des infirmiers d'urgences. La réalisation des bundles, recommandés par la *Surviving Sepsis Campaign*, étaient largement améliorée : mesure de la lactatémie (amélioration de 23% à 80%) ; recherche d'une porte d'entrée infectieuse avec la réalisation d'une radiographie du thorax (de 67% à 83%) et un prélèvement d'urine (de 49% à 67%) ; débuter une antibiothérapie dans les 3h (de 38% à 56%). Après le programme éducatif, 82% des patients infectés étaient correctement identifiés, contre 70% avant l'intervention.

Dans une étude menée en Nouvelle Zélande en 2015 [43], le *Sepsis Six* a été utilisé pour sensibiliser le personnel et améliorer la prise en charge. Des séances de formation ont été organisées et des affiches reprenant l'algorithme de prise en charge ont servi de rappel visuel. Les résultats ont montré une amélioration dans la pratique de ces bundles en une heure, passant de 29% avant l'intervention à 63% après l'intervention.

En 2017, Saab et al [44] au sein d'une revue de la littérature, ont démontré que les programmes éducatifs concernant les Early Warning Score ont permis d'accroître, au moins à court terme, les connaissances des infirmiers, leur confiance et leur performance clinique par rapport aux prises des constantes. Du fait d'une méthodologie hétérogène, cela a rendu impossible de regrouper ces résultats de revues en méta-analyse. Il reste à savoir si cette amélioration est maintenue dans le temps et quel effet elle a sur les patients. Il est probable que l'efficacité de ces programmes éducatifs sera améliorée si les interventions sont multidisciplinaires, diffusées fréquemment et accessibles à n'importe quel moment de l'année.

A l'aide de données rétrospectives portant sur près de 50 000 patients ayant présenté un sepsis sévère ou un choc septique dans les services d'urgences de New-York de 2014 à 2016, Seymour et al [45] ont évalué l'association entre la mortalité hospitalière et le délai de réalisation des bundles. Cette étude a été réalisée après la mise en œuvre d'un mandat à l'échelle de l'état de New-York en 2013, plutôt qu'après une intervention éducative, nécessitant une prise en charge protocolisée du sepsis. Il s'agit de bundles à réaliser dans les trois heures comprenant le dosage du lactate, le prélèvement des hémocultures et l'administration d'une antibiothérapie à large spectre. L'ensemble de ces bundles a été réalisé chez 83% des patients avec un délai médian de 90 minutes. Chaque heure de retard était associée à une augmentation de la mortalité de 4%.

Par analogie aux filières de prise en charge standardisée des accidents vasculaires cérébraux ou des syndromes coronariens aigus, associées à une baisse significative de la mortalité et de la morbidité [46], une filière sepsis (par le biais de la sensibilisation des équipes et de la création de protocoles) pourrait avoir des effets bénéfiques, permettant notamment de diminuer le délai de prise en charge et de favoriser l'observance des mesures diagnostiques ou thérapeutiques. Le sepsis semble être une pathologie similaire qui profite de la rapidité du diagnostic et de l'agressivité des prises en charge.

3) Limites

Premièrement, les infirmiers du centre hospitalier universitaire de Nice utilisent le NEWS au triage depuis 2017 et ont bénéficié pour la majorité d'une formation à la prise en charge du patient septique, ce qui a probablement engendré un biais lors du triage des patients. Il serait préférable de réaliser ce type d'étude avec des participants totalement naïfs de l'outil de triage évalué. Cependant, l'analyse multivariée nous montre que l'utilisation du NEWS sur la concordance reste significative après ajustement sur la formation.

Ensuite, il est certain que le système ventilatoire possède une place importante dans le calcul du NEWS. De nombreuses études montrent que la fréquence respiratoire est probablement la constante la plus importante. En 2002, Hodgetts [47] montre que la polypnée est un facteur prédictif de la détérioration clinique d'un patient avec une admission plus fréquente en soins intensifs. En 2003, Subbe [48] a rapporté que la fréquence respiratoire était un meilleur moyen que la fréquence cardiaque ou la tension artérielle pour repérer les patients instables. Pourtant, en dépit de ces connaissances, les études révèlent que la fréquence respiratoire est souvent la constante vitale la moins prise [49]. Certains auteurs [50] ont fait allusion à des contraintes de temps comme facteur contribuant à la transgression dans les méthodes d'enregistrement de la fréquence respiratoire. En effet, les lignes directrices de bonnes pratiques suggèrent de la mesurer sur une minute pleine [51]. La prise de toutes les constantes à l'accueil des urgences peut alors s'avérer difficile quand la salle d'attente est submergée. Dans une étude britannique de 2008 [52], Amstrong et al ont montré une relation significative entre l'incapacité d'enregistrer l'ensemble des constantes à l'accueil et les catégories de triage inférieures. Il a d'ailleurs été montré qu'un sous triage était un facteur majeur dans le transfert retardé des patients de la salle des urgences jusqu'en unité de soins intensifs [53].

De plus, l'évaluation des participants immédiatement après une formation peut conduire à une surestimation de la reproductibilité. Streiner et Norman [54] ont jugé bon de respecter un délai de deux à quatorze jours après une formation afin d'évaluer les participants. En pratique, il est possible de mettre à disposition un outil en permanence, par le biais d'une fiche de synthèse encadrée en salle de triage par exemple.

Enfin, les vignettes cliniques ne peuvent pas refléter la charge de travail quotidienne des urgences avec le flux de patients important. En effet, il a été montré que des erreurs dans le calcul du NEWS étaient plus fréquentes le week-end et la nuit [55]. Il est également difficile de retranscrire « l'impression générale » que ressent l'infirmier d'accueil face à un patient. Cependant une étude précédente a comparé l'utilisation de vignettes cliniques sur papier avec de vrais patients se présentant aux urgences afin d'évaluer la fiabilité inter-observateur de l'outil de triage [56]. Il n'a pas été déterminé quelle forme d'évaluation permettait un triage plus précis. Il parait utile de réfléchir à une méthodologie commune pour développer des vignettes cliniques destinées à l'évaluation des pratiques afin de pouvoir comparer les études.

4) Perspectives

Les systèmes « early warning score » estiment la sévérité clinique et la dégradation potentielle d'un patient. Ces outils possèdent souvent les mêmes variables. Le seuil choisi diffère et engendre une mobilisation de ressources adaptées. La performance de ces scores semble augmenter en fonction du nombre de variables incluses. En ajoutant au NEWS une variable biologique tel que le lactate, un facteur indépendant de mortalité dans le cadre du sepsis [57], Jo et al ont permis d'augmenter la performance du score à prédire une hospitalisation aux soins intensifs et la mortalité [58]. La mesure du lactate fait partie de l'évaluation initiale du sepsis mais son prélèvement artériel est douloureux et délicat dans la zone de triage. Contenti et al [59] ont rapporté qu'il y avait une bonne corrélation entre le lactate artériel et veineux, mesuré par un outil utilisable au tri. Par contre, le lactate capillaire possède une corrélation faible et ne semble pas être un bon indicateur de la présence d'un sepsis et ne peut être pour l'instant utilisé comme outil de triage.

Ces variables pourraient être facilement incluses dans le dossier médical informatisé du patient et faire l'objet d'alertes automatisées. Cela permettrait ainsi d'aider les praticiens à identifier l'infection chez les patients non préalablement reconnus, de les inciter à débuter le traitement plus précocement et d'envisager le transfert en réanimation. C'est le « machine learning ». En janvier 2018, une étude multicentrique a montré qu'un logiciel informatique (Insight) avait des capacités prédictives supérieures que certains « early warning scores » (dont le NEWS) dans la détection des patients susceptibles de développer un choc septique. Insight fournit une sensibilité et une spécificité élevée dans la prédiction du sepsis. Jusqu'à quatre heures avant la survenue d'un choc septique, Insight est capable de maintenir une aire sous la courbe ROC supérieur à 0.85 [60]. L'automatisation d'une évaluation dynamique des paramètres physiologiques permet d'alerter les équipes avant que le patient infecté ne se dégrade.

Guirgis et al ont élaboré un programme complet de reconnaissance et de prise en charge du sepsis [61]. Ils ont décrit un protocole associant un score d'alerte précoce (Modified Early Warning Score) et une alerte informatique automatisée. Ils ont évalué l'effet d'une équipe d'intervention rapide spécifique au sepsis associé à un programme d'éducation à l'échelle du Centre Hospitalier concernant la prise en charge du patient infecté. Ils ont montré une réduction de la mortalité des patients hospitalisés, de la durée de séjour en soins intensifs, de l'utilisation de la ventilation mécanique et des frais d'hospitalisation.

Les instruments d'aide à la décision clinique sont de plus en plus nombreux, particulièrement aux urgences. Il faut toutefois éviter une application mécanique et non réfléchie. Ces outils ne doivent pas être utilisés de manière isolée et ne peuvent pas remplacer le sens clinique [62]. Plus que le score d'alerte en lui-même, le plus important sont les variables qu'il contient. La moitié des infections graves sont d'origine respiratoire [7]. La grande qualité du qSOFA ou du NEWS est d'avoir remis en avant le rôle de la fréquence respiratoire dans la détection des patients infectés les plus sévères.

CONCLUSION

Le pronostic du patient présentant une infection sévère est conditionné par les délais de prise en charge. Dans une institution hospitalière, le rôle des urgences est de détecter ces malades dès le triage infirmier, afin de diminuer le délai entre le premier contact et le traitement médical. Les nouvelles règles veulent que les premières actions thérapeutiques soient réalisées dans l'heure qui suit le premier contact.

L'utilisation du National Early Warning Score permet d'améliorer la qualité du triage en termes de pertinence et d'homogénéité sur des vignettes cliniques soumises aux infirmiers d'accueil. La formation à la prise en charge des patients septiques semble jouer un rôle fondamental dans la qualité du triage. Ces résultats devront être vérifiés en pratique clinique.

La possibilité d'intégrer les outils de triage dans le dossier patient informatisé et la progression de l'intelligence artificielle en médecine devraient révolutionner la qualité et la précocité du triage à la faveur des patients et des personnels de santé.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus Wa, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guinelines for the us of innovative therapies in sepsis. Chest. 1 juin 1992;101(6):1644-55

2. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med. Avr 2003;29(4):530-8

3. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 23 févr 2016;315(8):801-10.

4. Dulhunty JM, Lipman J, Finfer S, Sepsis Study Investigators for the ANZICS Clinical Trials Group. Does severe non-infectious SIRS differ from severe sepsis? Results from a multi-centre Australian and New Zealand intensive care unit study. Int Care Med 2008;34:1654–61

5. Hwang SY, Jo IJ, Lee SU, Lee TR, Yoon H, et al. Low Accuracy of Positive qSOFA Criteria for Predicting 28-Day Mortality in Critically Ill Septic Patients During the Early Period After Emergency Department Presentation. Ann Emerg Med. 2017

6. Askim Å, Moser F, Gustad LT, Stene H, Gundersen M, et al. Poor performance of quick-SOFA (qSOFA) score in predicting severe sepsis and mortality - a prospective study of patients admitted with infection to the emergency department. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2017; 25: 56

7. Brun-Buisson C, Meshaka P, Pinton P, Vallet B. EPISEPSIS : a reappraisal of the epidemiology and outcome of severe sepsis in French intensive care units. Intensive Care Med. 2004 ;30:580-588

8. CJ. Czura Merinoff symposium 2010 : sepsis – speaking with one voice. Mol Med 2011

9. Reinhart K Daniels R Kissoon N Recognizing sepsis as a global health priority – A WHO resolution. N Engl J Med 2017

10. Annane D, Aegerter P, Jars-Guincestre MC, Guidet B. Current epidemiology of septic shock : The CUB-Rea Network. Am J Respir Crit Care Med 2003;168:165-72

11. Quenot JP, Pavon A, Fournel I, et al. Le choc septique de l'adulte en France : vingt ans de données épidémiologiques. Réanimation 2015; 24:303-9

12. Adrie C, Alberti C, Chaix-Couturier C, Azoulay E, De Lassence A, Cohen Y, et al. Epidemiology and economic evaluation of severe sepsis in France: age, severity, infection site, and place of acquisition (community, hospital, or intensive care unit) as determinants of workload and cost. J Crit Care. mars 2005;20(1):46-58.

13. Iwashyna, T. J., Ely, E. W., Smith, D. M. & Langa, K. M. Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. JAMA 304, 1787–1794

14. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al. Early Goal-Directed Therapy in the Treatment of Severe Sepsis and Septic Shock. N Engl J Med. 8 nov2001;345(19):1368-77.

15. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, et al: Surviving Sepsis Campaign Management Guidelines Committee. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Crit Care Med 2004; 32:858–873

16. Cronshaw HL. Impact of the surviving sepsis campaign on the recognition and management of severe sepsis in the emergency department: are we failing? Emerg Med J. 2011;28:670–675

17. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al: Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. Intensive Care Med 2013; 39: 165–228

18. Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. Crit Care Med. 2006 Jun;34(6):1589–96.

19. Mitchell M. Levy, MD, MCCM1 ; Laura E. Evans, MD, MSc, FCCM2 ; Andrew Rhodes. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 Update

20. Roux X, Benedikt H, Jerome P, Virginie P, Jean-Luc R: Sepsis chez le sujet âgé, quelles spécificités ? Rev Med Suisse 2016 ; 12 : 1917-21

21. Alberti C, Brun-Buisson C, Chevret S, Antonelli M, Goodman SV, Martin C, et al. Systemic inflammatory response and progression to severe sepsis in critically ill infected patients. Am J Respir Crit Care Med. 1 mars 2005;171(5):461-8

22. Shapiro N.I., Wolfe R.E., Moore R.B., Smith E., Burdick E., Bates D.W. Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) score: a prospectively derived and validated clinical prediction rule. Crit Care Med 2003 ; 31 : 670-5.

23. Buist M, Bernard S, Nguyenb TV, Moorea G, Anderson J. Association between clinically abnormal observations and subsequent in hospital mortality : a prospective study. Rescussitation 2004;62:137-141

24. Gao H, McDonnell A, Harrison DA et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. Intensive Care Med 2007;33:667–79.

25. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS): Standardising the Assessment of Acute-Illness Severity in the NHS. Report of a Working Party. London, UK: Royal College of Physicians; 2012.

26. Kane B, Decalmer S, Murphy P, Turkington P, O'Driscoll BR. S29 The proposed National Early Warning System (NEWS) could be hazardous for patients who are at risk of hypercapnic respiratory failure. Thorax 2012;67

27. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP, 2017

28. Churpek MM, Snyder A, Han X, Sokol S, Pettit N, Howell MD, Edelson DP. qSOFA, SIRS, and early warning scores for detecting clinical deterioration in infected patients outside the ICU. Am J Respir Crit Care Med. 2016;195(7):906–911

29. Carlbom D.J., Rubenfeld G.D. Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in emergency department: results of a national survey. Crit Care Med 2007 ; 35 : 2525-32.

30. https://www.orupaca.fr/organisation-services-durgence-panorama-2017/

31. Zar J.H. (2010) Biostatistical Analysis. 5th Edition, Prentice-Hall/Pearson, Upper Saddle River, xiii, 944 p

32. Article R 712-65 du Code de la santé publique issu du décret du 9 mai 1995

33. Rhee C, Kadri SS, Danner RL, Suffredini AF, Massaro AF, Kitch BT, et al. Diagnosing sepsis is subjective and highly variable: a survey of intensivists using case vignettes. Crit Care. 2016;20:89

34. Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. Resuscitation 2013;84:465–70

35. Corfield AR, Lees F, Zealley I, et al. Utility of a single early warning score in patients with sepsis in the emergency department. Emerg Med J 2014;31:482–7.

36. Gaieski DF, Mikkelsen ME, Band RA, Pines JM, Massone R, Furia FF, Shofer FS, Goyal M. Impact of time to antibiotics on survival in patients with severe sepsis or septic shock in whom early goal-directed therapy was initiated in the emergency department. Crit Care Med 2010;38:1045–1053.

37. Keep JW et al. National early warning score at emergency department triage may allow earlier identification of patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective observational study. Emerg Med J 2016;33(1):37–41

38. Simpson SQ. New Sepsis Criteria: A Change We Should Not Make. Chest. 2016 May; 149(5):1117-8

39. DeKeyser, FGParatore, ASeneca, RPTrask. A Decreasing the cost of trauma care: a system of secondary inhospital triage. Ann Emerg Med. 1994;23841- 844

40. Coopersmith, C.M., De Backer, D., Deutschman, C.S. et al. Surviving Sepsis Campaign: Research priorities for sepsis and septic shock. Intensive Care Med (2018)

41. Considine, J., Botti, M., & Thomas, S. (2007). Do knowledge and experience have specific roles in triage decision-making? Academic Emergency Medicine, 14, 722-726.

42. Tromp M, Hulscher M, Bleeker-Rovers CP, et al. The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: a prospective before-and-after intervention study. Int J Nurs Stud 2010;47:1464–73.

43. Kumar P, Jordan M, Caeser J, Miller S. Improving the management of sepsis in a district general hospital by implementing the Sepsis Six recommendations. BMJ Qual Improv Rep. 2015;9:u207871.w4032.

44. Saab MM, McCarthy B, Andrews T, et al. The effect of adult Early Warning Systems education on nurses' knowledge, confidence and clinical performance: a systematic review. J Adv Nurs. 2017

45. Seymour CW, Gesten F, Prescott HC, et al. Time to Treatment and Mortality during Mandated Emergency Care for Sepsis. N Engl J Med 2017;376:2235-44

46. CP Cannon, CM Gibson, CT Lambrew. Relationship of symptom-onset-to-balloon time and door-to-balloon time with mortality in patients undergoing angioplasty for acute myocardial infarction. JAMA 2000

47. Hodgetts TJ, Kenward G, Vlachonikalis IG, et al. The identification of risk factors for cardiac arrest and formulation of activation criteria to alert a medical emergency team. Resuscitation 2002; 54: 125- 13.

48. Subbe CP, Davies RG, Williams E, et al. Effect of introducing the Modified Early Warning score on clinical outcomes, cardio-pulmonary arrests and intensive care utilisation in acute medical admissions. Anaesthesia 2003; 58: 797-802.

49. Cretikos M, Bellomo R, Hillman K, Chen J, Finfer S, Flabouris A. Respiratory rate: the neglected vital sign. Med J Aust 2008;188(11):657–9.

50. Philip K, Richardson R, Cohen M. Staff perceptions of respiratory rate measurement in a general hospital. Br J Nurs 2013;22(10):570–4, 5p.

51. Jacques LBMD. Physical examination (medicine). Salem Press; 2016.

52. Armstrong B, Walthall H, Clancy M, Mullee M, Simpson H (2008) Recording of vital signs in a district general hospital emergency department. Emerg Med J 25: 799-802.

53. Yurkova, I and Wolf, L. Under-triage as a significant factor affecting transfer time between the emergency department and the intensive care unit. J Emerg Nurs. 2011; 37: 491–496

54. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales. A practical guide to their development and use. New York: Oxford University Press, 1995

55. Kolic I, Crane S, McCartney S, et al. Factors affecting response to national early warning score (NEWS). Resuscitation 2015;90:85–90

56. Worster A, Sardo A, Eva K, Fernandes CMB, Upadhye S. Triage tool inter-rater reliability: A comparison of live versus paper case scenarios. J Emerg Nurs 2007;33(4):319-323.

57. Mikkelsen ME, Miltiades AN, Gaieski DF, et al. Serum lactate is associated with mortality in severe sepsis independent of organ failure and shock. Crit Care Med 2009;37:1670–7

58. Jo S, Yoon J, Lee JB et al. Predictive value of the National Early Warning Score-Lactate for mortality and the need for critical care among general emergency department patients. J Crit Care 2016 June 29:36:60-68

59. Contenti, J., Corraze, H., Lemoël, F., Levraut, J. (2015). Effectiveness of arterial, venous, and capillary blood lactate as a sepsis triage tool in ED patients. The American Journal of Emergency Medicine, 33(2), 167–172.

60. Mao Q, Jay M, Hoffman JL, et al. Multicentre validation of a sepsis prediction algorithm using only vital sign data in the emergency department, general ward and ICU. BMJ Open 2018;8:e017833

61. Guirgis FW, Jones L, Esma R, et al. Managing sepsis: electronic recognition, rapid response teams, and standardized care save lives. J Crit Care. 2017;40:296-302

62. Schramm GE, Kashyap R, Mullon JJ, Gajic O, Afessa B: Septic shock: a multidisciplinary response team and weekly feedback to clinicians improve the process of care and mortality. Crit Care Med 2011, 39: 252-258.

ANNEXES

ANNEXE 1 – PREMIERS SEPSIS BUNDLES 2004

Sepsis Resuscitation Bundle : à accomplir dans les 6h
Mesure de la lactatémie
Prélèvements des hémocultures avant antibiothérapie
Administration d'une antibiothérapie à large spectre dans les 3h suivant l'admission aux urgences ou dans l'heure avant l'orientation vers un service hospitalier ou de soins intensifs
En cas d'hypotension ou d'un taux de lactate > 4 mmol/L ° remplissage de 30ml/kg de cristalloïdes ou colloïdes ° amines vasoactives si l'hypotension ne répond pas au remplissage pour une PAM > 65mmHg
En cas d'hypotension malgré un remplissage adapté ou un taux de lactate > 4mmol/L ° obtenir une pression veineuse centrale (PVC) > ou = à 8mmHg ° obtenir une ScVO2 > ou = à 70%
Sepsis Management Bundle : à accomplir dans les 24h
Administration de faibles doses de corticoïdes
Administration de DROTRECOGIN ALFA
Glycémie maintenue dans les limites supérieures de la normale mais toujours inférieur à 8.3mmol/L
Pour les patients intubés, des pressions plateau inférieures à 30cmH20

ANNEXE 2 – LES VIGNETTES CLINIQUES

VIGNETTE CLINIQUE N°1

Le 20 décembre 2017, Mr N. âgé de 23 ans arrive par ses propres moyens aux urgences. Il vous explique avoir une toux grasse ainsi que des expectorations « verdâtres » depuis 72h et des frissons. Il n'a pas pris sa température à domicile. Ce qui inquiète Mr N, est l'apparition brutale d'une douleur latéro-thoracique droite en pointe et d'une asthénie importante depuis le matin associées à des myalgies diffuses.

Il n'a aucun antécédent particulier hormis une appendicectomie dans l'enfance. Il fume environ 10 cigarettes par jour depuis 5 ans. Il n'a aucun traitement de fond. Avant de prendre ses constantes, vous remarquez un essoufflement à la parole.

Constantes à l'accueil :

- Tension Artérielle :102/76 mmHg
- Fréquence Respiratoire : 25 cycles/minute
- Température : 39,2°C
- Fréquence Cardiaque : 121 bpm
- Saturation en O2 : 94% en air ambiant
- Glasgow 15
- Échelle Numérique de la douleur : 6/10

VIGNETTE CLINIQUE N°2

Le 1er janvier 2018, les pompiers vous amènent Mr E. âgé de 68 ans. Ils vous indiquent que le patient a été retrouvé au sol par ses enfants, venus lui rendre visite pour la nouvelle année. A domicile, Mr E. présentait une SaO2 à 88%, ce qui a motivé les pompiers à mettre 3 litres d'oxygène aux lunettes. Mr E. raconte qu'il a chuté de son lit dans la nuit, en voulant allant uriner et qu'il n'a pas réussi à se relever. Vous remarquez des gouttes de sueurs sur son front, un fin tremblements des extrémités et une toux grasse. Ses enfants vous expliquent qu'il a une bronchite chronique secondaire à une grosse consommation de tabac et qu'il ne boit plus d'alcool depuis un an. Ils n'ont pas ramené sa dernière ordonnance mais ils peuvent vous dire qu'il est suivi de façon non régulière pour « son cœur et son diabète ». Sa fille se rappelle d'une hospitalisation en pneumologie il y a deux ans pour une pneumopathie.

Constantes à l'accueil :

- Tension Artérielle : 97/62 mmHg
- Fréquence Respiratoire : 27 cycles/minute
- Température : 38,7°C
- Fréquence Cardiaque : 122 bpm
- Saturation en O2 : 96% sous 3 litres d'oxygène aux lunettes
- Glasgow 15
- Poids : 102kg – taille : 170cm
- Échelle Numérique de la douleur : 0/10
- Glycémie capillaire : 10,1mmol/l

VIGNETTE CLINIQUE N°3

Une femme de 45 ans se présente aux urgences de votre hôpital, accompagnée d'un homme qui l'aide à marcher. Elle vous explique qu'elle a un nouveau travail depuis 2 ans et qu'elle fait des allers-retours entre Nice et le Cameroun tous les 2 mois. Elle est rentrée il y a 3 semaines et s'étonne d'être de plus en plus fatiguée avec des maux de têtes importants. Son mari explique qu'elle est tête en l'air et qu'elle ne prend pas toujours sa prophylaxie anti-paludique.
Vous remarquez un sub-ictère conjonctivale et une patiente hagarde, ouvrant les yeux à la demande.
Constantes prises :

- Tension Artérielle : 110/75 mmHg
- Fréquence Respiratoire : 10 cycles/minute
- Température : 36°C
- Fréquence Cardiaque : 115 battements par minute
- Saturation en O2 : 95% en air ambiant
- Glasgow 14 (Y3, V5, M6)
- Échelle Numérique de la douleur : 5/10

VIGNETTE CLINIQUE N°4

Un homme de 50ans est amené aux urgences au milieu de l'hiver. Les pompiers vous expliquent qu'ils ont retrouvé Mr W, errant dans la rue, complètement nu, et ayant des propos incohérents. C'est un ami du patient qui a prévenu les secours, en l'apercevant de l'autre coté de la rue.

Cet ami arrive d'ailleurs à l'accueil des urgences. Il vous explique bien connaître le patient. Concernant ses antécédents, on note un diabète de type 2 sous METFORMINE 500mg x 3 par jour, une HTA traitée par AMLOR 5 1 fois le matin. Son ami est surpris de le voir dans cet état, car il ne consomme jamais de toxiques.
Vous remarquez le patient, prostré sur le brancard, se cachant les yeux de la lumière. Vous vous apprêtez à mettre le brassard à tension et Mr W se met à vomir violemment. Vous parvenez à prendre les constantes :

- Tension Artérielle 98/65 mmHg
- Fréquence Respiratoire 22 cycles par minute
- Température 38,5°
- Fréquence Cardiaque 112 battements par minute
- Saturation en O2 97% en air ambiant
- Glasgow 12 (Y3, V4, M5)
- Échelle Numérique de la douleur : 6/10
- Glycémie capillaire : 5mmol/l

VIGNETTE CLINIQUE N°5

Vous accueillez un dimanche soir Mme S, une jeune femme de 19 ans. Depuis le début de la semaine elle décrit des brûlures mictionnelles avec une difficulté à uriner. Avec son travail très prenant, elle n'a pas eu le temps d'aller voir son médecin généraliste et elle a préféré temporiser en buvant du jus de cranberry.

Depuis ce matin elle présente de violentes douleurs lombaires ainsi qu'une hyperthermie mesurée à 38,5°C en axillaire à domicile. Elle n'a rien mangé depuis 24h.

Elle dit être allergique à l'amoxicilline (œdème de Quincke dans l'enfance) et avoir fait un épisode de colique néphrétique du même coté il y a 6 mois. Elle ne prend pas de traitement hormis une pilule oestro-progestative dont elle ne se rappelle plus le nom.

Constantes à l'accueil :

- Tension Artérielle : 110/85 mmHg
- Fréquence Respiratoire : 20 cycles/minute
- Température : 40,1°
- Fréquence Cardiaque : 115 bpm
- Saturation O2 : 98% en air ambiant
- Glasgow 15
- Échelle Numérique de la douleur : 5/10

Une bandelette urinaire est faite avant son entrée en box : Sang +++ , leuco ++ , nitritres ++ , cétone +

ANNEXE 3 – HOMEGENEITE DU TRIAGE PAR L'INDICE DE DISPERSION DE SHANNON

Vignette clinique	Groupe NEWS (%)	Groupe contrôle (%)
1	65	48
2	85	47
3	81	59
4	85	60
5	76	52

RESUME

Introduction: Une identification et une intervention précoce constituent des éléments importants dans la prise en charge du sepsis. L'objectif principal de notre étude est de tester si la mise à disposition du National Early Warning Score (NEWS) permet une meilleure qualité du triage des patients consultant aux urgences pour infection.

Méthodes : Etude multicentrique randomisée, basée sur le triage du patient septique, par l'infirmier d'accueil, à travers cinq vignettes cliniques. Le niveau de triage établi par un comité d'experts était le gold standard. Les participants étaient randomisés en deux groupes de triage, un groupe NEWS et un groupe contrôle. Le critère de jugement principal est la concordance du triage par les participants comparativement au gold standard.

Résultats : Le classement par le groupe NEWS est meilleur que celui du groupe contrôle (43% vs 29%, p=0,015). L'apport du NEWS est différent selon les cas (p=0,019). Le triage est meilleur chez les participants formés à la prise en charge du sepsis (48% vs 31%, p=0,012). L'aptitude à repérer le patient grave est meilleure dans le groupe NEWS, en particulier la vignette 1 (Se : 86,7% vs 43,3% ; p<0,001) et 2 (Se :100% vs 36,7% ; p<0,001). L'aptitude à repérer le patient non grave est meilleur dans le groupe contrôle en particulier la vignette 3 (Sp :76,7% vs 30% ; p<0,001). Il existe une plus grande variabilité dans le triage du groupe contrôle, en particulier pour la vignette 2 (p=0,01) et 3(p=0,03).

Conclusion : L'utilisation du NEWS permet d'améliorer la qualité du triage en termes de pertinence et d'homogénéité sur des vignettes cliniques soumises aux infirmiers d'accueil.