

Année: 2020

Thèse N°: 401

L'INSUFFISANCE RESPIRATOIRE AIGUE :
INTERET DE L'ECHOGRAPHIE DANS L'EXAMEN
CLINIQUE INITIAL AUX URGENCES
ETUDE PROSPECTIVE A PROPOS DE 98 CAS

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2020

PAR

Monsieur Abdelhafid MAAD

Né le 26 Novembre 1992 à Casablanca

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Dyspnée aigue; Echographie; Urgence; Transthoracique

Membres du Jury :

Monsieur Lahcen BELYAMANI
Professeur d'Anesthésie Réanimation

Monsieur Saad ZIDOUH
Professeur d'Anesthésie Réanimation

Monsieur Nawfal DOGHMI

**Président &
Rapporteur**

Juge

Juae





UNIVERSITE MOHAMMED V
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969: Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981: Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989: Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003: Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 - 2013: Professeur Najia HAJJAJ – HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Estudiantines
Professeur Brahim LEKEHAL
Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Toufiq DAKKA
Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Younes RAHALI
Secrétaire Général
Mr. Mohamed KARRA

** Enseignants Militaires*

I - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – Clinique Royale
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne – Doyen de la FMPR
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha	Gynécologie -Obstétrique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim	Anesthésie Réanimation- Doyen de FMPO
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUDA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophtalmologie
Pr. BEZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Maternité des

Orangers

Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOULAYMANI Rachida	Pharmacologie- Dir. du Centre National PV Rabat
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique__

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale Doyen de FMPT
Pr. BENSOUDA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie

Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

** Enseignants Militaires*

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques *Doyen de la*

FMPA

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale – *Directeur du CHIS*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie *Inspecteur du SSM*
Pédiatrie
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique

Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie [Directeur HMI Mohammed V](#)

*** Enseignants Militaires**

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie [Directeur Hôp. Ar-razi Salé](#)
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*

Neurologie [Doyen de la FMP Abulcassis](#)
Abdesslam Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie [Directeur Hôp. My Youssef](#)
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Cheikh Zaid](#)

Pr. EL KHADER Khalid
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

*** Enseignants Militaires**

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-phtisiologie
Pr. BENELBARHDADI Imane	Gastro-Entérologie
Pr. BENNANI Rajae	Cardiologie
Pr. BENOUACHANE Thami	Pédiatrie
Pr. BEZZA Ahmed*	Rhumatologie
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi	Anatomie
Pr. BOUMDIN El Hassane*	Radiologie
Pr. CHAT Latifa	Radiologie
Pr. DAALI Mustapha*	Chirurgie Générale
Pr. EL HIJRI Ahmed	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid	Neuro-Chirurgie
Pr. EL MADHI Tarik	Chirurgie-Pédiatrique
Pr. EL OUNANI Mohamed	Chirurgie Générale
Pr. ETTAIR Said	Pédiatrie - <u>Directeur Hôp. Univ. Cheikh Khalifa</u>
Pr. GAZZAZ Miloudi*	Neuro-Chirurgie
Pr. HRORA Abdelmalek	Chirurgie Générale <u>Directeur Hôpital Ibn Sina</u>
Pr. KABIRI EL Hassane*	Chirurgie Thoracique
Pr. LAMRANI Moulay Omar	Traumatologie Orthopédie
Pr. LEKEHAL Brahim	Chirurgie Vasculaire Périphérique <u>V-D chargé Aff Acad.</u>
<i>Est.</i>	
Pr. MEDARHRI Jalil	Chirurgie Générale
Pr. MIKDAME Mohammed*	Hématologie Clinique
Pr. MOHSINE Raouf	Chirurgie Générale
Pr. NOUINI Yassine	Urologie
Pr. SABBAH Farid	Chirurgie Générale
Pr. SEFIANI Yasser	Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia	Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*	Anatomie Pathologique
Pr. AMEUR Ahmed *	Urologie
Pr. AMRI Rachida	Cardiologie

Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya

Gastro-Entérologie *Dir.-Adj. HMI Mohammed V*
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique

*** Enseignants Militaires**

Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah

Pr. ALLALI Fadoua

Pr. AMAZOUZI Abdellah

Pr. BAHIRI Rachid

Pr. BARKAT Amina

Chirurgie Réparatrice et Plastique

Rhumatologie

Ophtalmologie

Rhumatologie

Pédiatrie

Directeur Hôp. Al Ayachi Salé

*** Enseignants Militaires**

Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (*mise en disponibilité*)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire. Directeur Hôpital Ibn Sina

Marr.

Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*

Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie

Pr. ZAHRAOUI Rachida

Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid

Réanimation médicale

Pr. ACHACHI Leila

Pneumo phtisiologie

Pr. ACHOUR Abdessamad*

Chirurgie générale

*** Enseignants Militaires**

Pr. AIT HOUSSA Mahdi *	Chirurgie cardio vasculaire
Pr. AMHAJJI Larbi *	Traumatologie orthopédie
Pr. AOUI Sarra	Parasitologie
Pr. BAITE Abdelouahed *	Anesthésie réanimation
Pr. BALOUCH Lhousaine *	Biochimie-chimie
Pr. BENZIANE Hamid *	Pharmacie clinique
Pr. BOUTIMZINE Nourdine	Ophthalmologie
Pr. CHERKAOUI Naoual *	Pharmacie galénique
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *	Chirurgie générale
Pr. EL BEKKALI Youssef *	Chirurgie cardio-vasculaire
Pr. EL ABSI Mohamed	Chirurgie générale
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
Pr. GHARIB Noureddine	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. HADADI Khalid *	Radiothérapie
Pr. ICHOU Mohamed *	Oncologie médicale
Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie
Pr. LOUZI Lhoussain *	Microbiologie
Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
Pr. MAHI Mohamed *	Radiologie
Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
Pr. MASRAR Azlarab	Hématologie biologique
Pr. MRANI Saad *	Virologie
Pr. OUZZIF Ez zohra *	Biochimie-chimie
Pr. RABHI Monsef *	Médecine interne
Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
Pr. SEKHSOKH Yessine *	Microbiologie
Pr. SIFAT Hassan *	Radiothérapie
Pr. TABERKANET Mustafa *	Chirurgie vasculaire périphérique
Pr. TACHFOUTI Samira	Ophthalmologie
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*	Chirurgie générale
Pr. TANANE Mansour *	Traumatologie-orthopédie
Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *

Pr. AGADR Aomar *

Pr. AIT ALI Abdelmounaim *

Pr. AKHADDAR Ali *

Médecine interne

Pédiatrie

Chirurgie Générale

Neuro-chirurgie

*** Enseignants Militaires**

Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen *
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae *
Pr. BOUI Mohammed *
Pr. BOUNAIM Ahmed *
Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
Pr. CHTATA Hassan Toufik *
Pr. DOGHMI Kamal *
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid *
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamyia
Pr. LAMSAOURI Jamal *
Pr. MARMADÉ Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*

Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie *Directeur Hôp.des Spécialités*
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie-orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation
Médecine Interne *Directeur ERSSM*
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Radiologie

Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir

Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice

*** Enseignants Militaires**

Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Hématologie
Anatomie Pathologique

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil *
Pr. BENCHEBBA Driss *
Pr. DRISSI Mohamed *
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL OUAZZANI Hanane *
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. RAISSOUNI Maha *

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSGHIR Mustapha *
Pr. BENYAHIA Mohammed *
Pr. BOUATIA Mustapha

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie

Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali *
Pr. DENDANE Tarek

Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale

*** Enseignants Militaires**

Pr. DINI Nouzha *	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI Nizare	Neuro-chirurgie
Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JAOUDI Rachid *	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologique
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane *	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryem	Radiologie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed *	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed *	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique <i>Vice-Doyen à la Pharmacie</i>
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim *	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua *	Gastro-Entérologie

Pr SALIHOUN Mouna
Pr. SAYAH Rochde
Pr. SEDDIK Hassan *
Pr. ZERHOUNI Hicham
Pr. ZINE Ali *

Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

*** Enseignants Militaires**

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM *

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah

Chirurgie Thoracique

Pr. BENCHAKROUN Mohammed *

Traumatologie- Orthopédie

Pr. BOUCHIKH Mohammed

Chirurgie Thoracique

Pr. EL KABBAJ Driss *

Néphrologie

Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira *

Biochimie-Chimie

Pr. HARDIZI Houyam

Histologie- Embryologie-Cytogénétique

Pr. HASSANI Amale *

Pédiatrie

Pr. HERRAK Laila

Pneumologie

Pr. JANANE Abdellah *

Urologie

Pr. JEAIDI Anass *

Hématologie Biologique

Pr. KOUACH Jaouad*

Génécologie-Obstétrique

Pr. LEMNOUER Abdelhay*

Microbiologie

Pr. MAKRAM Sanaa *

Pharmacologie

Pr. OULAHYANE Rachid*

Chirurgie Pédiatrique

Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar

CCV

Pr. SEKKACH Youssef*

Médecine Interne

Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Génécologie-Obstétrique

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*

Pédiatrie

Pr. AIT BOUGHIMA Fadila

Médecine Légale

Pr. BEKKALI Hicham *

Anesthésie-Réanimation

Pr. BENAZZOU Salma

Chirurgie Maxillo-Faciale

Pr. BOUABDELLAH Mounya

Biochimie-Chimie

Pr. BOUCHRIK Mourad*

Parasitologie

Pr. DERRAJI Soufiane*

Pharmacie Clinique

Pr. DOBLALI Taoufik

Microbiologie

Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali

Anatomie

Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*

Anesthésie-Réanimation

Pr. EL MARJANY Mohammed*

Radiothérapie

Pr. FEJJAL Nawfal

Chirurgie Réparatrice et Plastique

Pr. JAHIDI Mohamed*

O.R.L

Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

*** Enseignants Militaires**

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Noureddine*
Pr. NITASSI Sophia

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

JUIN 2017

Pr. ABBI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAYTI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Immunologie

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq *
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid *
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah *
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF

Néphrologie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
Radiothérapie
Gynécologie-obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie

Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *
Pr. BOUZELMAT Hicham *
Pr. BOUKHRIS Jalal *

Chirurgie Générale
Cardiologie
Traumatologie-orthopédie

*** Enseignants Militaires**

Pr. CHAFRY Bouchaib *	Traumatologie-orthopédie
Pr. CHAHDI Hafsa *	Anatomie Pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI Abad *	Neurochirurgie
Pr. DAMIRI Amal *	Anatomie Pathologique
Pr. DOGHMI Nawfal *	Anesthésie-réanimation
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir	Pharmacie Galénique
Pr. EL ANNAZ Hicham *	Virologie
Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi *	Gynécologie-obstétrique
Pr. EL HJOUJI Abderrahman *	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI Hakim *	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI Abderrahman *	Anesthésie-réanimation
Pr. EN-NAFAA Issam *	Radiologie
Pr. HAMAMA Jalal *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI Bouchaib *	O.R.L
Pr. HJIRA Naoufal *	Dermatologie
Pr. JIRA Mohamed *	Médecine Interne
Pr. JNIENE Asmaa	Physiologie
Pr. LARAQUI Hicham *	Chirurgie Générale
Pr. MAHFOUD Tarik *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE Mohammed *	Anesthésie-réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes *	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. MOUZARI Yassine *	Ophtalmologie
Pr. NAOUI Hafida *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL Majdouline	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI Abdelhakim *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB Rachida *	Radiologie
Pr. SBITTI Yassir *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG Omar *	Traumatologie Orthopédie
Pr. ZIDOUH Saad *	Anesthésie-réanimation

* Enseignants Militaires

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. YAGOUBI Maamar	Environnement,Eau et Hygiène
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

Mise à jour le 11/06/2020

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

* Enseignants Militaires



DEDICACES



Je dédie cette thèse à:

A ma merveilleuse mère

Mme MOVTAKI Fatima

Les mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon amour et mon affection. A toi maman, je dédie ce travail lequel, sans ton soutien, n'aurait pu voir le jour. Tes prières ont été pour moi un grand soutien moral au long de mes études. Dans ce travail, je l'espère, trouveras-tu le fruit de ton dévouement et de tes sacrifices ainsi que l'expression de ma gratitude et mon profond amour. Puisse Dieu te préserver des malheurs de la vie et te procurer longue vie et bonne santé.

A ma chère soeur

Hassnae

En témoignage de mes sentiments d'amour et d'affection, je profite de cette occasion pour te souhaiter une vie pleine de joie, de succès aussi bien dans la vie professionnelle que personnelle. Puisse le bon Dieu tout puissant te procurer le bonheur et aussi la bonne santé.

A mon cher Père Mr MAAD Abderrahim

Tu as été et tu seras toujours un exemple pour moi par tes qualités humaines, ta persévérance et ton perfectionnisme. Tu m'as appris, le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Ta bonté et ta générosité extrême sont sans limites. Aucun mot, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, ma considération et l'amour éternel pour les sacrifices auxquels tu as consenti pour mon éducation et mon bien être.

Puisse Dieu te garder et te procurer santé et longue vie.

A ma chère tante MOU'AKI Souad

Toi qui m'a toujours soutenu et encouragé jusqu'au bout. Ta présence à mes côtés et ta persévérance a été une source de force pour affronter les moments difficiles et les différents obstacles qui se dressaient devant moi.

Que ce modeste travail soit l'expression de ma profonde gratitude. Je te suis très reconnaissant, et je ne te remercierai jamais assez pour ton amabilité, ta générosité et ton aide précieuse.

Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur et longue vie.



REME

RCIEM

ENTS

A notre Maître et Président du jury

Monsieur le professeur Lahcen Belyamani

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

Vous m'avez accordé un grand honneur en acceptant de diriger ce travail. J'ai trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui m'a reçu en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance. Votre gentillesse extrême, vos qualités humaines et professionnelles m'inspirent une grande admiration et un profond respect. Veuillez croire en l'expression de mon estime et de ma profonde reconnaissance.

A notre Maître et Juge de thèse

Professeur Abouelalaa Khalil

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

C'est pour moi un immense plaisir de vous voir siéger parmi le jury de notre thèse. Vos qualités professionnelles et humaines, votre ardeur et lucide Compréhension sont pour moi un exemple à suivre. Veuillez accepter, cher maître, ce travail avec toute mon estime.

A notre Maître et juge de thèse

Professeur El Koraichi Alae

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

Vous me faites un grand honneur en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Je rends hommage à votre sérieux humanisme et à votre compétence. Veuillez accepter ici, chère maître, le témoignage de ma gratitude et de mon estime.

A notre Maître et Juge de thèse

Professeur Zidouh Saad

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

J'ai le privilège et l'honneur de vous avoir parmi les membres de notre jury. Veuillez accepter mes remerciements et mon admiration pour vos qualités d'enseignant et votre compétence.

A notre Maître et Juge de thèse

Professeur Doghmi Nawfal

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

Vous avez accepté en toute simplicité de juger ce travail et c'est pour moi un grand honneur de vous voir siéger parmi notre jury de thèse. Je tiens à vous remercier et à vous exprimer mon profond respect.



*LISTE
DES
ABREVIATIONS*

Abréviations

BPCO	: Bronchopneumopathies chronique obstructive
DDB	: Dilatation des bronches
DMU	: Dossier médical universel
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines
ETT	: Echographie transthoracique
FDRCV	: Facteurs de risque cardio-vasculaire
FEVG	: Fraction d'éjection du ventricule gauche
GCS	: Glasgow coma scale
GDS	: Gaz du sang
Hg	: Mercure
HVG	: Hypertrophie ventriculaire gauche
ICG	: Insuffisance cardiaque globale
ITV	: Intégrale temps-vitesse
IVG	: Insuffisance ventriculaire gauche
mm	: Millimètre
mmol	: Millimol
O2	: Oxygène
OAP	: Œdème aigu du poumon
OD	: Oreillette droite

OG	: Oreillette gauche
PAM	: Pression artérielle moyenne
PCO2	: Pression partielle en gaz carbonique
pH	: Potentiel hydrogène
SaO2	: Saturation artérielle en oxygène
SAUV	: Salle d'accueil des Urgences vitales
SCA	: Syndrome coronarien aigu
SDRA	: Syndrome de détresse respiratoire aigu
TRALI	: Transfusion-Related Acute Lung Injury
TSV	: Tachycardie supraventriculaire
VD	: Ventricule droit
VG	: Ventricule gauche



*LISTE
DES
ILLUSTRATIONS*



Liste des figures

<u>Figure 1: Répartition en fonction du sexe</u>	8
<u>Figure 2: Histogramme des âges</u>	9
<u>Figure 3: Histogramme des fréquences respiratoires</u>	12
<u>Figure 4: Histogramme des index d'oxygénation</u>	15
<u>Figure 5: Caractéristiques de la FEVG visuelles</u>	18

Liste des tableaux

<u>Tableau I: Principales anomalies de l'examen des appareils</u>	13
<u>Tableau II: Récapitulatif des causes retrouvées</u>	22
<u>Tableau III: Corrélation entre la présence d'au moins trois FDRCV et la présence d'une HVG visuelle</u>	23
<u>Tableau IV: Corrélation entre la prise de diurétiques et l'altération de la FEVG</u>	24
<u>Tableau V: Corrélation entre la présence de râles crépitants bilatéraux et le profil B échographique pulmonaire</u>	24
<u>Tableau VI: Corrélation entre la présence d'opacités alvéolaires hilaires bilatérales et le profil B échographique pulmonaire</u>	25
<u>Tableau VII: Corrélation entre la présence d'opacités alvéolaires hilaires unilatérales et le profil B échographique pulmonaire</u>	25



SOMM



AIRE

INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : OBJECTIFS, MALADES ET METHODES	3
1.-OBJECTIFS	3
2.- MALADES	4
2.1.- Cadre de l'étude	4
2.2.- Critères d'inclusion	5
2.3.- Critères d'exclusion	5
3.- METHODE	5
3.1.- Appareil d'échographie	6
3.2.- Recueil et saisie des données	6
3.3.- Etude statistique	6
CHAPITRE II : RESULTATS	7
1.- EPIDEMIOLOGIE	7
1.1.- Fréquence	7
1.2.- Sexe	8
1.3.- Age	8
2.-COMORBIDITES ET ANTECEDENTS	9
2.1.- Facteurs de risque cardiovasculaire	9
2.2.- Pathologies cardiovasculaires	10
2.3.- Pathologies respiratoires	10

2.4.- Pathologies rénales	10
2.5.- Médicaments	10
3.-CLINIQUE	11
3.1.- Autres signes associés ou motifs d'admission	11
3.2. Examen physique	11
3.3.- Examen physique à l'admission	12
4.-EXAMENS COMPLÉMENTAIRES	14
4.1.- Signes biologiques	14
4.1.1- Gaz du sang artériel	15
4.1.2- Syndrome inflammatoire biologique	16
4.1.3- Sur le plan métabolique	16
4.1.4- Enzymes cardiaques	17
4.1.5- Examens bactériologiques	17
4.2- Radiographie du thorax de face	17
4.3.- Echographie transthoracique	18
4.3.1- Cœur	18
4.3.2 Vaisseaux	19
4.3.3 Poumons et plèvres	19
4.4.- Angioscanner thoracique	20
4.5.- Electrocardiogramme	20
5. CAUSES RETROUVEES (TABLEAU II)	21

5.1. Causes cardiaques	20
5.2. Causes pleuropulmonaires	21
5.3. Causes infectieuses non pulmonaires	21
5.4 Causes métaboliques	21
5.5 Autres causes	21
6. ANALYSE DES CORRELATIONS	22
6.1. Corrélation entre les FDRCV et la présence d'une HVG visuelle	23
6.2. Corrélation entre la prise de diurétique et l'altération de la FEVG	23
6.3. Corrélation entre la présence de râles crépitants bilatéraux et le profil B échographique pulmonaire	24
6.4. Corrélation entre la présence d'opacités alvéolaires hilaires bilatérales et le profil B échographique pulmonaire	24
6.5. Entre la présence d'opacités alvéolaires hilaires unilatérales et le profil B échographique pulmonaire	25
CHAPITRE III : DISCUSSION	26
1-LIMITES DE L'ETUDE	27
2- EPIDEMIOLOGIE	28
3- SUR LE PLAN DIAGNOSTIQUE	30
CONCLUSION	43
RESUMES	46
BIBLIOGRAPHIE	54



INTRO



DUCTI

ON

L'insuffisance respiratoire aiguë est un motif d'admission fréquent aux urgences. Un interrogatoire minutieux, un examen clinique complet, symétrique et comparatif ainsi que les examens complémentaires paracliniques permettent au clinicien, dans la majorité des cas, d'en identifier l'étiologie. La présence de signes de gravité tels que les signes de lutte respiratoires en impose pour un diagnostic rapide permettant l'initiation d'un traitement thérapeutique adéquat et l'orientation du patient vers le service le mieux adapté. En termes de moyens diagnostiques l'échographie trans-thoracique prend désormais une place de plus en plus importante.

Dans cette étude prospective nous nous sommes intéressés à l'apport de l'échographie trans-thoracique réalisée par l'urgentiste dans le cadre de la démarche diagnostique et de la prise en charge thérapeutique initiale en SAUV dans un contexte de dyspnée aiguë.

En effet toute unité de réanimation devrait disposer d'un appareil moderne d'échographie comportant au minimum une sonde thoracique afin de garantir une qualité d'image optimale permettant une exploration cardiaque et pleuropulmonaire chez des patients souvent en état critique.

Par ailleurs il est recommandé que la majorité des praticiens d'une équipe de réanimation bénéficient d'une formation pratique spécifique à l'échographie trans-thoracique.

Toutefois il est à noter qu'en cas de diagnostic complexe ou de doute quant à l'interprétation des images échographiques en dehors des gestes de routine, la consultation d'un sénior voire d'un spécialiste demeure indispensable.



*CHAPI
TRE I :
OBJEC
TIFS,
MALA*



*DES
ET METHODES*

1.-OBJECTIFS :

Cette étude a comme objectifs :

- de dresser le profil épidémiologique et clinique des patients admis pour dyspnée aiguë en salle d'accueil des urgences vitales du service des urgences médico-chirurgicales de l'Hôpital militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat
- d'identifier les différentes étiologies responsables de la détresse respiratoire aiguë.
- d'évaluer l'apport de l'exploration échographique trans-thoracique dans la démarche diagnostique et la prise en charge thérapeutique chez les patients admis pour dyspnée en SAUV, tout en précisant son rapport à la clinique et à la biologie ainsi qu'aux autres moyens paracliniques mis à notre disposition.
- de comparer nos résultats aux niveaux de compétence établis par la Société française de médecine d'urgence vis à vis de l'échographie trans-thoracique.

2.- MALADES :

Nous avons réalisé une étude prospective observationnelle. Notre population d'étude était constituée de patients admis pour dyspnée aiguë en SAUV à l'Hôpital militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat. Les données épidémiologiques, cliniques et paracliniques ont été analysées.

2.1.- Cadre de l'étude:

L'étude a eu lieu dans la salle d'accueil des urgences vitales médico-chirurgicales de l'Hôpital militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat. Il s'agit d'un hôpital recevant principalement des patients militaires et leurs familles.

La salle SAUV est constituée principalement de deux zones :

- une salle de déchoquage à l'entrée, d'une capacité de deux lits.
- une salle de réanimation comportant six lits

On note également une deuxième salle d'accueil réservée en cas d'afflux massif et pouvant accueillir jusqu'à quatre patients.

Les cas ont été recueilli durant la période d'étude allant du 1^{er} Mai au 1^{er} Juillet 2019.

2.2.- Critères d'inclusion:

Tout patient admis aux urgences pendant la période d'étude pour motif de dyspnée aigüe a été inclus. Les critères d'inclusion étaient :

- Une fréquence respiratoire mesurée au-delà des valeurs normales de référence: une tachypnée définie à une fréquence de plus de 20 cycles par minute ou une bradypnée correspondant à moins de 12 cycles par minute.
- la présence d'au moins un signe de lutte ou de faillite respiratoire incluant: tirage sus-sternal, sous-sternal ou tirage intercostal, battement des ailes du nez, un entonnoir xiphoïdien, balancement thoraco-abdominal voire pauses respiratoires ou Gaspings.

2.3.- Critères d'exclusion:

Tout dossier dont les données étaient inexploitables ou incomplètes ont été retiré du cadre de l'étude.

3.- METHODE:

3.1.- Appareil d'échographie:

Nous avons utilisé un appareil d'échographie comportant deux sondes différentes: une sonde thoracique et une sonde abdominale.

3.2.- Recueil et saisie des données :

Nous avons établi une fiche de deux pages dont la première contenait les renseignements cliniques et para cliniques en dehors de l'échographie trans-thoracique. La deuxième page contenait les données détaillées du compte rendu de l'échographie trans-thoracique en précisant le degré d'expertise de l'opérateur de l'examen. (cf. Annexe)

Par la suite ces données ont alors été retranscrites sur fichier Excel puis codées afin d'en préserver rigoureusement l'anonymat.

3.3.- Etude statistique :

Les données recueillies au cours de notre enquête ont été importées et analysées via le logiciel d'analyse statistique SPSS 23.0. Notre étude est à visée descriptive dont le but est de dresser le profil complet des patients admis dans notre service pour motif de dyspnée aigue. L'analyse des corrélations entre les variables nominales obtenues à l'ETT et les données clinico-biologiques a été par ailleurs effectuée en prenant en compte comme variable de contrôle le statut et le niveau de compétence de l'opérateur. Ceci nous a permis d'obtenir des tableaux de contingence et les valeurs du Khi 2 à chaque fois.



*CHAPI
TRE II*



*:
RESU
LTATS*

1.- EPIDEMIOLOGIE :

1.1.- Fréquence :

Au total nous avons recueilli 98 cas au cours de la période d'étude. Durant la même période, 729 patients avaient été admis en SAUV dans notre service. Ce qui se traduit par une fréquence globale de 13,4%.

1.2.- Sexe :

Le Sex ratio est calculé à 1,65 dans notre étude. Soit 62,2% d'hommes contre 37,8% de femmes. (figure 1)

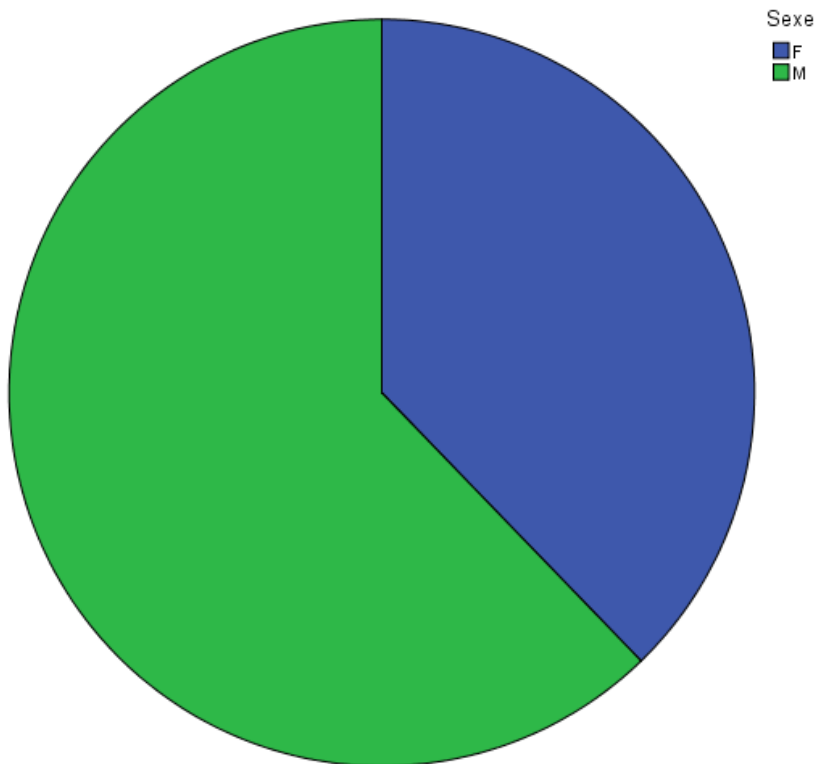


Figure 1: Répartition en fonction du sexe :

1.3.- Age :

L'âge moyen global de l'ensemble des patients inclus dans notre enquête est de 68,6 ans avec un écart type global de 13,9 ans. L'âge moyen étant identique aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Cependant l'écart type varie en fonction du sexe. Il est de 10,7 ans chez le sexe féminin et de 15,7 ans chez le sexe masculin.

L'histogramme des âges met en évidence une classe modale d'individus dont l'âge est compris entre 60 et 70 ans ce qui représente 28,5% de l'effectif total. La courbe bleue correspond à la répartition normale de Gauss (figure 2).

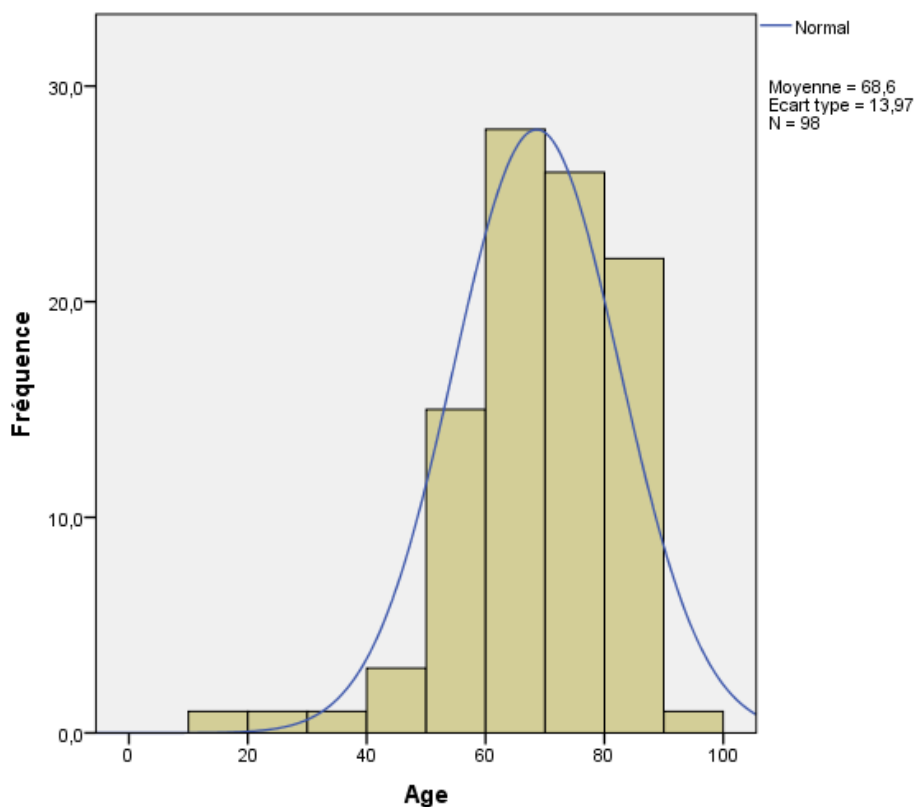


Figure 1: Histogramme des âges

2.-COMORBIDITES ET ANTECEDENTS :

2.1.- Facteurs de risque cardiovasculaire :

Les sujets diabétiques représentent 33,7% de l'effectif. Les hypertendus quant à eux représentent 38,8% des cas colligés. 26,6% des patients sont tabagiques. La dyslipidémie est notée dans 5,1% des cas et l'obésité est retrouvée chez 4,1% des patients.

2.2.- Pathologies cardiovasculaires

11,2% des patients avaient des antécédents de cardiopathie ischémique et 8,2% des patients étaient connus porteurs du diagnostic d'insuffisance cardiaque chronique. 8,2% des patients étaient connus porteurs d'une fibrillation auriculaire. Les valvulopathies concernent 3,1% des cas colligés. Des antécédents d'accident vasculaire cérébral ischémique et hémorragique sont rapportés dans 9,1% des cas.

2.3.- Pathologies respiratoires :

Les bronchopneumopathies chroniques obstructives sont représentées par 11,2% des patients. La fibrose pulmonaire et la pathologie asthmatique concernent respectivement 4,1% et 3,1% des patients.

2.4.- Pathologies rénales :

L'insuffisance rénale chronique est retrouvée chez 3,1% des patients avec 1% d'hémodialysés chroniques.

2.5.- Médicaments :

11,2% de nos patients sont sous diurétiques tandis que 21,4% sont sous inhibiteurs calciques. Les tonicardiaques digitaliques sont prescrits à 2% de nos patients. 14,3% des sujets sont sous traitement bêtabloqueurs contre 9,2% sous bêta-2-agonistes.

L'oxygénothérapie à domicile est prescrite chez 4,1% des patients.

3.-CLINIQUE:

Le maître symptôme et principal motif d'admission est la dyspnée aiguë, qu'elle soit isolée ou associée à d'autres signes fonctionnels.

3.1.- Autres signes associés ou motifs d'admission:

La toux grasse est présente chez 37,8% des cas ; la douleur thoracique gauche dans 5,1% des cas contre 3,1% pour la douleur thoracique droite. 4,1% des patients ont été également admis pour tachycardie supraventriculaire. La syncope est présente chez 2% de nos patients et seulement un d'entre eux se plaignait de palpitations.

3.2. Examen physique:

Un examen clinique soigneux et rapide a été effectué systématiquement à l'admission.

La fréquence respiratoire moyenne observée est de 33,5 cycles par minute avec un écart type de 7,7 cycles par minute. L'histogramme des fréquences respiratoires objective deux classes modales correspondant à une fréquence respiratoire comprise entre 20 et 30 cycles par minute pour l'une et entre 30 et 40 cycles par minute pour l'autre classe avec à chaque fois 36,7% des cas (figure 3).

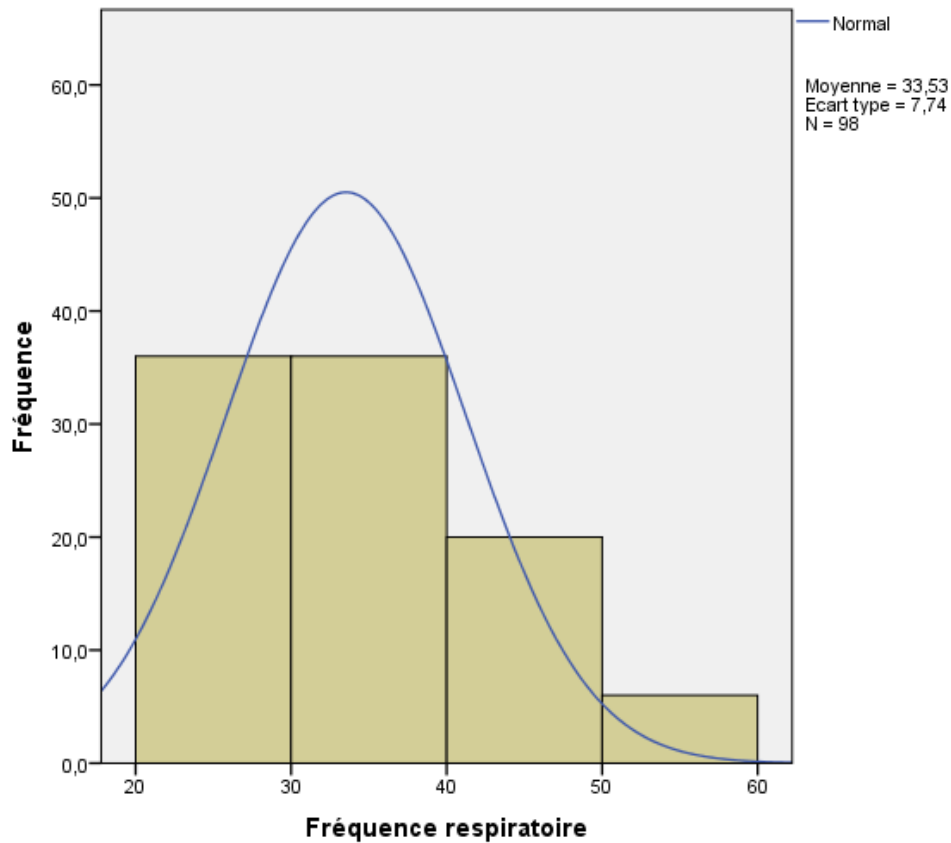


Figure 2: Histogramme des fréquences respiratoires

L'étude de la saturation artérielle en oxygène à l'air ambiant révèle une moyenne de 79,9% et un écart type de 13,6%. L'histogramme SaO₂ à l'air ambiant met en évidence une classe modale située entre 80 et 85% représentant 26.5% des cas.

Sous oxygénothérapie nous notons une SaO₂ moyenne de 94,7% et un écart type de 8,4%. Le débit d'O₂ administré varie de 1 à 10 litres par minute.

La fréquence cardiaque moyenne est évaluée à 112,3 battements par minute avec un écart type de 28,3 battements par minute. En fonction de la prise ou non de bêtabloqueurs la fréquence cardiaque moyenne est respectivement de 90 et 118 battements par minute. La pression artérielle moyenne est de 81,9 mm Hg avec un écart type de 17,1 mm Hg. L'histogramme des PAM montre une classe modale entre 80 et 90 mm Hg représentant 30,6% des cas. Nous notons que 7,1% des patients ont présenté une PAM inférieure à 60 mm Hg.

3.3.- Examen physique à l'admission:

Ci-après le tableau récapitulatif des signes cliniques mis en évidence à l'examen physique et notamment par l'auscultation cardiaque et pleuropulmonaire. Nous notons essentiellement la présence de râles crépitants bilatéraux dans 48% des cas et unilatéraux dans 6,1% des cas. Les râles sibilants et ronflants sont retrouvés respectivement dans 23,5% et 21,4% des cas. 25,5% des patients ont présenté une cyanose des extrémités. (Tableau I).

Tableau I: Principales anomalies de l'examen des appareils

Signes d'examen	Effectif	Pourcentage
Râles crépitants bilatéraux	51	52%
Râles crépitants unilatéraux	6	6,1%
Râles sibilants	23	23,5%
Râles ronflants	21	21,4%
Syndrome d'épanchement pleural liquidien	4	4,1%
Syndrome d'épanchement pleural gazeux	2	2%
Cyanose	25	25,5%
Signes droits	4	4,1%

Le GCS est normal dans 77,5% des cas et compris entre 13 et 14 chez 15,3% des patients. Lorsque le GCS est altéré, la réponse verbale est toujours concernée. Après oxygénation tous les patients dont le GCS était inférieur à 15 ont récupéré un GCS normal.

4.-EXAMENS COMPLÉMENTAIRES :

4.1.- Signes biologiques:

4.1.1- Gaz du sang artériel:

Chez les patients ayant nécessité une oxygénothérapie à débits variables nous rapportons un index d'oxygénation du sang artériel moyen de 240,7 avec un écart type de 88. L'histogramme des index d'oxygénation nous montre une classe modale qui correspond à l'intervalle allant de 200 à 225 (figure 4).

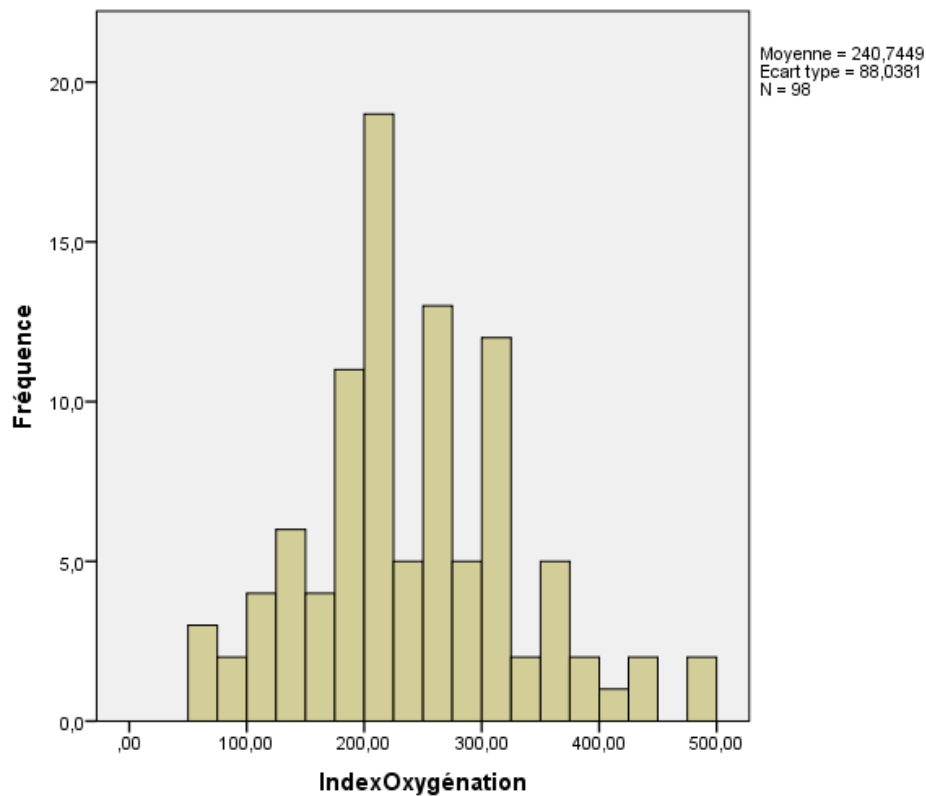


Figure 3: Histogramme des index d'oxygénation

Le pH moyen est de 7,37 avec un écart type de 0,11. La classe modale de l'histogramme des pH correspond à l'intervalle allant de 7,35 à 7,4 et représente 33,6% des cas. L'acidose est présente dans 33,6% des cas et l'alcalose dans 19,4% des cas.

La pCO₂ moyenne est de 39,1 mm Hg avec un écart type de 15,9 mm Hg. La classe modale de l'histogramme des pCO₂ correspond à l'intervalle allant de 30 à 40 et représente 45,9% des patients. On note une hypocapnie dans 43,8% des cas et une hypercapnie dans 23,4% des cas.

La concentration en bicarbonates moyenne chez nos patients est de 23,5 mmol/l avec un écart type de 7,4 mmol/l. Dans 66,3% des cas le taux des bicarbonates est normal. L'histogramme des taux de bicarbonates objective une classe modale comprise entre 20 et 30 mmol/l. Dans 24,5% des cas nous notons une diminution du taux de bicarbonates contre une augmentation dans 9,2% des cas.

L'histogramme de la lactatémie révèle une classe modale constituée par les valeurs comprises entre 0 et 1 mmol/l correspondant à 46,9% des cas, suivie de la classe des valeurs allant de 1 à 2 mmol/l représentant 32,6% des cas.

4.1.2- Syndrome inflammatoire biologique:

L'hyperleucocytose est observée dans 61,2% des cas. 66,3% des patients présentent une polynucléose à neutrophiles tandis que la neutropénie est retrouvée dans seulement 1% des cas. Une anémie à caractère inflammatoire est objectivée dans 46,9% des cas. Une thrombocytose réactionnelle est retrouvée dans 11,2% des cas. Une thrombopénie inférieure à 100000/mm³ est également mise en évidence dans 11,2% des cas.

4.1.3- Sur le plan métabolique:

Les taux d'urée sanguine et de créatininémie sont élevés dans la moitié des cas.

L'hyperkaliémie est retrouvée dans 24,5% des cas et l'hypokaliémie dans 1% des cas. L'hyponatrémie est objectivée dans 39,8% des cas et l'hypernatrémie dans 2% des cas. Nous notons également un cas d'hypercalcémie maligne.

Le taux de glycémie capillaire moyen est mesuré à 2,84 g/l avec un écart type de 2,16 g/l. L'histogramme des glycémies capillaires objective une classe modale correspondant à l'intervalle des valeurs comprises entre 2 et 3g/l représentant alors 31,2% des patients. L'acétone est détectée dans les urines dans 4,1% des cas.

4.1.4- Enzymes cardiaques:

La troponine est négative dans 79,7% des cas.

4.1.5- Examens bactériologiques:

On retrouve un ECBU positif chez 11,2% de nos patients.

Examens radiologiques:

4.2- Radiographie du thorax de face:

Les opacités alvéolaires hilo-apicales et/ou hilo-pariétales et/ou hilo-basales bilatérales sont visualisées dans 54,1% des cas. Les opacités interstitielles sont visualisées dans 14,3% des cas et celles réticulo-nodulaires dans 2% des cas.

Un épanchement pleural liquidien bilatéral est visualisé dans 5,1% des cas. Un épanchement pleural liquidien droit est visualisé dans 3,1% des cas. Un épanchement pleural liquidien gauche est visualisé dans 2% des cas.

Un pneumothorax droit a été mis en évidence dans 3,1% des cas.

4.3.- Echographie transthoracique:

Tous les malades inclus dans notre étude ont bénéficié chacun d'un examen échographique transthoracique.

Le niveau de compétence de l'opérateur a été noté en préalable :

L'opérateur est un sénior dans 35,7% des cas et un débutant dans 64,3% des cas.

4.3.1- Cœur:

La FEVG est altérée dans 38,8% des cas. Il est très altéré chez 4,1% de nos patients (figure 5).

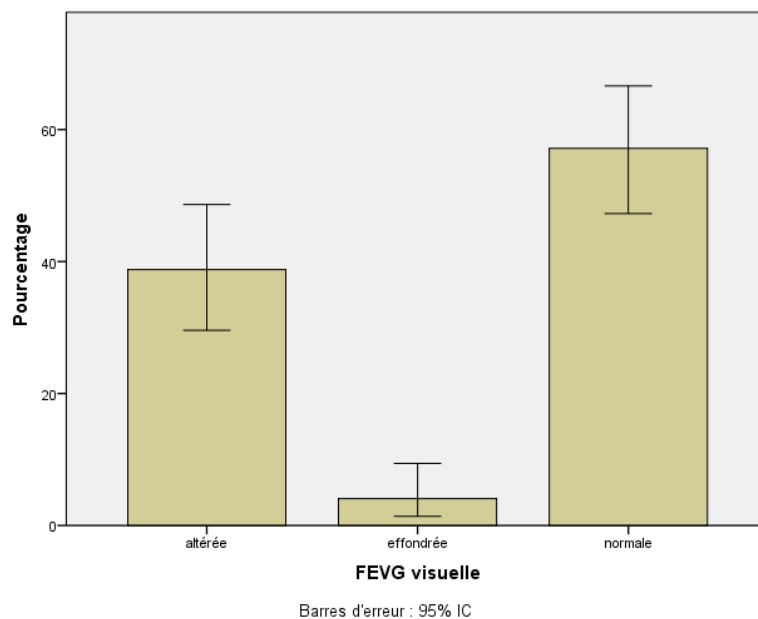


Figure 4: Caractéristiques de la FEVG visuelles

Des anomalies de contraction de la paroi antérieure du ventricule gauche sont

présentes dans 11,2% des cas. Des anomalies de contraction de la paroi septale du ventricule gauche sont présentes dans 8,2% des cas. Des anomalies de contraction de la paroi latérale du ventricule gauche sont présentes dans 10,2% des cas. Des anomalies de contraction de la paroi inférieure du ventricule gauche sont présentes dans 6,1% des cas. Des anomalies de contraction de l'apex du ventricule gauche sont présentes dans 4,1% des cas.

Le rapport E/A est inversé chez 26,5% des patients.

Nous notons une hypertrophie ventriculaire gauche visuelle chez 40,8% des patients.

L'index temps mouvement moyen est de 17 cm. Cependant cette moyenne ne concerne qu'un quart de l'effectif total.

Une dilatation ventriculaire gauche est mesurée dans 15,3% des cas. Une dilatation auriculaire gauche est objectivée dans 9,2% des cas. Une dilatation ventriculaire droite est objectivée dans 14,3% des cas. Une dilatation auriculaire droite est objectivée dans 16,3% des cas. Un rapport VD/VG supérieur à 1 avec mouvement paradoxal est noté chez un patient.

Un épanchement péricardique est visualisé chez 4,1% des patients.

4.3.2 Vaisseaux:

La veine cave inférieure est dilatée dans 27,6% des cas et collabée dans 6,1% des cas avec un index de collapsibilité encore appelé variabilité respiratoire supérieur à 40% dans autant de cas.

Aucun cas de dilatation de l'aorte notamment dans sa portion ascendante n'est noté.

4.3.3 Poumons et plèvres:

Un profil B est objectivé dans 78,5% des cas. Il est bilatéral, unilatéral droit et unilatéral gauche dans respectivement 52%, 22,4% et 4,1% des cas.

Un profil A est objectivé dans 10,2% des cas.

Un épanchement pleural liquidien bilatéral est visualisé dans 8,2% des cas. Un épanchement pleural liquidien droit est visualisé dans 3,1% des cas contre 2% à gauche.

Un pneumothorax est identifié dans 4,1% des cas à droite contre 1% à gauche.

4.4.- Angioscanner thoracique:

Nous avons eu recours à l'angio-TDM dans 16,3% des cas. Ceci a permis d'objectiver une embolie pulmonaire gauche chez un patient. Par ailleurs, il a permis de confirmer le caractère emphysémateux dans les cas de BPCO, ainsi que d'objectiver la présence d'un épanchement pleural liquidien ou d'un syndrome de condensation.

4.5.- Électrocardiogramme:

Le rythme est sinusal dans 83,2% des cas et nous notons une fibrillation auriculaire chez 12,2% parmi eux. Par ailleurs 3,1% des patient ont un rythme électro-entraîné et seulement un patient présente un Flutter atrial.

Le rythme est régulier chez 86,7% des patients.

Un aspect de lésions myocardiques est mis en évidence chez 15,3% des patients. Un aspect d'ischémie myocardique isolée est noté dans 8,2% des cas. Deux de nos patients se sont présentés avec un sus décalage en territoire inférieur avec image de miroir en territoire antérieur.

Par ailleurs le QRS est élargi chez 2 patients en rapport avec une hyperkaliémie sévère.

5. CAUSES RETROUVEES (TABLEAU II)

5.1. Causes cardiaques:

Il s'agit majoritairement de décompensations d'insuffisance cardiaque gauche dans 26,6% des cas. Les syndromes coronariens aigus représentent seulement 3% des cas.

5.2. Causes pleuropulmonaires:

Les pneumopathies hypoxémiantes sévères représentent 23,5% des cas suivies de la décompensation de BPCO avec 11,3% des cas.

Les épanchements pleuropulmonaires représentent 9,3% des cas: 5,2% pour les pleurésies de grande abondance contre 4,1% pour le pneumothorax.

5.3. Causes infectieuses non pulmonaires:

4,1% des patients ont présenté un état de choc septique. En outre nous notons un cas de syndrome de détresse respiratoire aiguë en rapport avec une varicelle grave.

5.4 Causes métaboliques:

Chez 2% des patients la dyspnée est attribuée à une acidocétose diabétique sévère.

5.5 Autres causes:

Elles se résument à deux cas d'OAP néphrogénique, un cas œdème pulmonaire lésionnel post-transfusionnel et un cas d'anémie sévère mal tolérée compliquant une hémorragie digestive.

Tableau II: Récapitulatif des causes retrouvées

Origine	Causes	Effectif	Pourcentage
Cardiovasculaires	Décompensation d'IVG	26	26,6%
	Décompensation d'ICG	3	3,1%
	Etat de choc cardiogénique	2	2%
	SCA ST positif	2	2%
	SCA non ST positif	1	1%
	Embolie pulmonaire	1	1%
	TSV mal tolérée	1	1%
	Dysfonction de pacemaker	1	1%
Broncho-pulmonaires et pleurales	Pneumopathie hypoxémiante	23	23,5%
	Décompensation de BPCO	11	11,3%
	Décompensation de fibrose pulmonaire	4	4,1%
	Décompensation d'asthme	1	1%
	DDB surinfectée	1	1%
	Tumeur médiastino-pulmonaire	1	1%
	Pleurésie	5	5,2%
	Pneumothorax droit	4	4,1%
Infectieuses non pulmonaires	Etat de choc septique	4	4,1%
	Varicelle grave	1	1%
Métaboliques	Acidocétose diabétique sévère	2	2%
Autres	OAP néphrogénique	2	2%
	TRALI	1	1%
	Anémie mal tolérée	1	1%

6. ANALYSE DES CORRELATIONS :

Avant tout nous notons que l'échographie pleuropulmonaire met en évidence trois cas de pleurésie (3,1% des patients) et deux cas de pneumothorax droit (2% des patients) non visualisés à la radiographie standard du thorax de face.

6.1. Corrélation entre les FDRCV et la présence d'une HVG visuelle:

Tableau III: Corrélation entre la présence d'au moins trois FDRCV et la présence d'une HVG visuelle

Statut opérateur ETT		Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Sig. exacte (bilatérale)	Sig. exacte (unilatérale)
Débutant	khi-deux de Pearson	11,471	1	,001		
	Correction pour continuité	9,714	1	,002		
	Rapport de vraisemblance	11,559	1	,001		
	Test exact de Fisher				,001	,001
	N d'observations valides	63				
Sénior	khi-deux de Pearson	6,655	1	,010		
	Correction pour continuité	4,972	1	,026		
	Rapport de vraisemblance	6,925	1	,009		
	Test exact de Fisher				,015	,012
	N d'observations valides	35				
Total	khi-deux de Pearson	19,801	1	,000		
	Correction pour continuité	18,012	1	,000		
	Rapport de vraisemblance	20,537	1	,000		
	Test exact de Fisher				,000	,000
	N d'observations valides	98				

Nous trouvons une corrélation entre la présence d'au moins trois FDRCV et la présence d'une HVG visuelle que l'examen soit fait par un débutant ou par un sénior (Tableau III).

6.2. Corrélation entre la prise de diurétique et l'altération de la FEVG:

Tableau IV: Corrélation entre la prise de diurétiques et l'altération de la FEVG

Statut opérateur ETT		Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Débutant	khi-deux de Pearson	6,541	2	,038
	Rapport de vraisemblance	4,478	2	,107
	N d'observations valides	63		
Sénior	khi-deux de Pearson	1,643	2	,440
	Rapport de vraisemblance	1,259	2	,533
	N d'observations valides	35		
Total	khi-deux de Pearson	7,114	2	,029
	Rapport de vraisemblance	4,874	2	,087
	N d'observations valides	98		

Nous trouvons une corrélation entre la prise de diurétiques et l'altération de la FEVG visuelle que l'examen soit fait par un débutant ou par un sénior (Tableau IV).

6.3. Corrélation entre la présence de râles crépitants bilatéraux et le profil B échographique pulmonaire:

Tableau V: Corrélation entre la présence de râles crépitants bilatéraux et le profil B échographique pulmonaire

Statut opérateur ETT		Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Débutant	khi-deux de Pearson	38,346	3	,000
	Rapport de vraisemblance	44,222	3	,000
	N d'observations valides	63		
Sénior	khi-deux de Pearson	14,110	3	,003
	Rapport de vraisemblance	17,365	3	,001
	N d'observations valides	35		
Total	khi-deux de Pearson	50,672	3	,000
	Rapport de vraisemblance	57,427	3	,000
	N d'observations valides	98		

Nous trouvons une corrélation que l'examen soit fait par un débutant ou par un sénior (Tableau V).

6.4. Corrélation entre la présence d'opacités alvéolaires hilaires bilatérales et le profil B échographique pulmonaire:

Tableau VI: Corrélation entre la présence d'opacités alvéolaires hilaires bilatérales et le profil B échographique pulmonaire

Statut opérateur ETT		Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Débutant	khi-deux de Pearson	52,277	3	,000
	Rapport de vraisemblance	67,726	3	,000
	N d'observations valides	63		
Sénior	khi-deux de Pearson	24,333	3	,000
	Rapport de vraisemblance	29,677	3	,000
	N d'observations valides	35		
Total	khi-deux de Pearson	75,994	3	,000
	Rapport de vraisemblance	92,762	3	,000
	N d'observations valides	98		

Nous trouvons une forte corrélation que l'examen soit fait par un débutant ou par un sénior (Tableau VI).

6.5. Corrélation Entre la présence d'opacités alvéolaires hilaires unilatérales et le profil B échographique pulmonaire:

Tableau VII: Corrélation entre la présence d'opacités alvéolaires hilaires unilatérales et le profil B échographique pulmonaire

Statut opérateur ETT		Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Débutant	khi-deux de Pearson	52,187	12	,000
	Rapport de vraisemblance	47,251	12	,000
	N d'observations valides	63		
Sénior	khi-deux de Pearson	27,082	12	,008
	Rapport de vraisemblance	30,765	12	,002
	N d'observations valides	35		
Total	khi-deux de Pearson	73,849	15	,000
	Rapport de vraisemblance	73,748	15	,000
	N d'observations valides	98		

Nous trouvons une corrélation que l'examen soit fait par un débutant ou par un sénior (Tableau VII).



*CHAPI
TRE
III :
DISCU*



SSION

La dyspnée aiguë est un motif de consultation fréquent aux urgences. BERLINER rapporte que 7,4% des patients se présentant aux urgences se plaignent de dyspnée.[51] Le chevauchement des présentations cliniques ainsi que des comorbidités, dont l'insuffisance cardiaque congestive et la maladie pulmonaire obstructive chronique (BPCO) peuvent faire de l'évaluation diagnostique de la dyspnée un défi clinique rendant nécessaire et d'importance capitale une évaluation rapide et une démarche diagnostique ciblée, d'autant plus que le terme «dyspnée» recouvre une grande variété d'expériences subjectives. Le nombre important de publications scientifiques relatives à l'échographie trans-thoracique en unité de soins intensifs témoigne de l'intérêt grandissant que portent les cliniciens pour la technique [16].

Par ailleurs, Les pathologies cardiovasculaires et pulmonaires se retrouvent souvent chez le même sujet, d'autant plus que la présence d'une dyspnée est déjà un facteur prédictif d'une mortalité accrue. En effet, Les erreurs de diagnostic initiales conduisent à une hospitalisation prolongée et sont souvent associées à une mortalité plus élevée notamment chez le sujet âgé. [Ray 52]

1-LIMITES DE L'ETUDE

Nous aurions souhaité disposer d'un appareil plus performant afin de mieux évaluer certains paramètres tels que le rapport E/A ou encore l'ITV.

Les échographes doivent être légers, compacts et robustes, d'autant plus qu'ils doivent être faciles à transporter, les rendant aptes à permettre de multiples examens au lit du patient. Ils doivent être équipés notamment d'un écran haute performance et d'un enregistreur papier pour assurer une transmission d'informations médicales ainsi que des comparaisons ultérieures. Les modèles de base proposés par les fabricants combinent généralement toutes ces

caractéristiques, et ont l'avantage supplémentaire d'être proposés à des prix raisonnable. Ces appareils à ultrasons sont désormais disponibles dans de nombreux services d'urgence, USI, unités de transport médical. **[Bouhemad 11]**

L'absence de dossier médical électronique au début de notre étude a été un handicap.

Même si la taille de l'effectif permet d'avoir des résultats statistiquement significatifs, nous aurions souhaité avoir plus de patients à inclure. Ceci nous aurait permis en l'occurrence d'utiliser la fonction réseaux de neurones. Ce qui aurait pu aboutir à l'établissement d'algorithmes propres adaptés spécifiquement à notre service.

En outre la période d'étude a été limitée sur deux mois. Il serait intéressant de faire l'étude sur une plus longue durée étant donné que les étiologies des dyspnées peuvent varier au cours de l'année. **[51]**

2- EPIDEMIOLOGIE

En ce qui concerne l'âge, LAMOUCHE-WILQUIN de Nantes **[48]** trouve un âge moyen de 78 ans et un écart type de 14 ans pour 103 patients inclus, 53 à l'UHCD, 46 en MPU, 57 femmes, 46 hommes.

LASSOUED de Tunis **[49]** quant à lui trouve un âge moyen de 59 ans et un écart type de 15 ans.

ALI de Monastir **[50]** trouve un âge moyen de 68 ans et un écart type de 12 ans. Nos résultats corroborent les leurs puisque nous trouvons un âge moyen de 68,8 ans et un écart type de 13,9 ans. On en déduit donc que la dyspnée aigue est généralement un motif d'admission du sujet d'âge avancé, l'incidence

augmentant alors avec l'âge d'une population donnée.

En ce qui concerne la répartition en fonction du sexe, nous notons une discordance entre les différentes études. ALI trouve un sex ratio de 1,43. Ces résultats semblent relativement comparables à notre étude qui révèle une nette prédominance masculine avec un sex ratio de 1,65.

Dans d'autres séries, la tendance est inverse avec une prédominance féminine notamment LAMOUCHE-WILQUIN qui au contraire trouve un Sex ratio de 0,81.

Les études de la répartition des urgences pour détresse respiratoire au cours de l'année montre une recrudescence en automne et en hiver avec un pic de fréquence entre Janvier et Mars objectivant un caractère saisonnier de certaines pathologies respiratoires.[7]

La principale donnée fournie par l'étude de DONALDSON à ce sujet est que les baisses de températures environnementales sont associées à une réduction dans la fonction respiratoire chez les patients susceptibles, expliquant notamment les augmentations du nombre d'admissions en service d'urgence par un pic des exacerbations de BPCO.[53]

3- SUR LE PLAN DIAGNOSTIQUE

L'examen clinique doit être réalisé de façon systématique et rapide avec une mesure des constantes vitales (fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, pression artérielle, saturation en oxygène du sang) obligatoire pour une prise de décision rapide concernant la démarche à suivre. [11]

D'autres indices quant à la maladie sous-jacente peuvent être tirés des antécédents médicaux du patient et de la symptomatologie associée à la dyspnée:

La toux productive est un signe relativement fréquent notamment chez 37,8% des cas dans notre étude.

Dans notre expérience, la douleur est retrouvée chez seulement 8.2% des patients, elle est de siège droit pour % des patients et de siège gauche pour % des patients.

La douleur thoracique reste donc peu commune dans le contexte d'une détresse respiratoire aiguë chez le sujet âgé, et ce quel qu'en soit le siège.

Selon les travaux publiés de BERLINER, cette douleur lorsqu'elle est indépendante par rapport à la respiration est considérée comme évocatrice d'une affection cardiaque en premier lieu, notamment d'un syndrome coronarien aigu. Au contraire lorsque son intensité varie en fonction de la respiration, celle-ci orienterait davantage vers une cause pleuropulmonaire: Pneumothorax, Pleurésie ou encore Embolie pulmonaire. [7]

Le caractère de la dyspnée renseigne sur la pathologie sous-jacente; La présence d'une respiration abdominale paradoxale ou le recrutement de la musculature respiratoires accessoires parmi d'autres paramètres, ont été identifiés comme

variable indépendantes indiquant un pronostic sévère de la pathologie sous-jacente. Une fréquence respiratoire élevée à l'admission aux urgences indique également une probabilité plus élevée de traitement en unité de soins intensifs, d'où une mortalité plus élevée) [10,11]. Notons qu'il s'agit d'un paramètre indépendant utilisé dans de nombreux systèmes de score en médecine d'urgence et en soins intensifs (p. Ex. l'indice de gravité d'urgence et l'APACHE II). [51,52]

La fréquence respiratoire moyenne observée dans notre étude est de 33,5 cycles par minute avec un écart type de 7,7 cycles par minute. L'histogramme des fréquences respiratoires objective une répartition bimodale correspondant à une fréquence respiratoire comprise entre 20 et 30 cycles par minute pour l'une et entre 30 et 40 cycles par minute pour l'autre avec à chaque fois 36,7% des cas.

Dans une autre étude, L'auscultation pulmonaire avait une précision diagnostique calculée à 61% pour l'épanchement pleural, 36% pour la consolidation alvéolaire et 55% pour le syndrome alvéolaire-interstitiel. L'auscultation cardiaque d'un troisième bruit cardiaque à type de galop (dit B3) augmente la probabilité de la présence d'une insuffisance cardiaque.

[Lichtenstein 14]

La syncope est rare dans notre étude, On la retrouve chez deux 2 patients dont l'un se plaignait notamment d'épisodes antérieurs de palpitations. L'électrocardiogramme aura permis de découvrir une fibrillation auriculaire chez 12.2% des patients ainsi qu'un patient présentant un Flutter atrial.

Afin d'améliorer l'expérience clinique dans le cadre de l'urgence, Plusieurs systèmes de score clinique d'application rapide ont été développés à partir d'une graduation progressive des signes, symptômes et du contexte clinique. Ils

permettent notamment de prédire le diagnostic et pronostic du patient. Un tel système de score clinique peut alors être la base d'un algorithme de prise en charge incluant si nécessaire des examens d'imagerie diagnostique. On citera parmi ces scores cliniques :

Le score de WELLS pour évaluer la probabilité clinique d'une embolie pulmonaire, le score Apache pour l'évaluation de la sévérité de la maladie en unité de soins intensifs et l'estimation de la morbidité, ou encore CRB 65 pour déterminer la gravité d'une pneumopathie infectieuse.[7]

La mesure rapide du peptide natriurétique de type B au service des urgences et son interprétation en conjonction avec les éléments cliniques, ECG et ETT a permis d'améliorer la performance diagnostique et le traitement en urgence des patients présentant une dyspnée aiguë et a ainsi réduit le temps de sortie et le coût total du traitement. [7]

En effet, MUELLER a trouvé que 75% des patients du groupe peptide natriurétique de type B ont été hospitalisés, contre 85% des patients du groupe témoin ($P = 0,008$), et que 15% de ceux du groupe peptide natriurétique de type B ont nécessité des soins intensifs, par rapport à 24% du groupe témoin.

La généralisation du dosage des peptides natriurétiques (PN) de type B, biomarqueurs fortement associés à l'IC, a permis d'améliorer la performance diagnostique aux urgences dans le contexte d'une dyspnée aiguë . On utilise le dosage du brain-natriuretic peptide (BNP) ou de la partie N-terminale inactive issue du clivage du précurseur du BNP, le pro-BNP (NT-ProBNP), dont les seuils diffèrent selon le dosage utilisé (variable en fonction de l'âge pour le NT-ProBNP). Même s'il n'existe pas de seuil permettant d'affirmer avec certitude le diagnostic, un dosage supérieur à 450 pg/ml (< 50 ans), 900 pg/ml (50–75 ans)

et 1 800 pg/ml (> 75 ans) permet une valeur prédictive positive(VPP) de 88 à 91% pour le NT-ProBNP [30]. À l'opposé, un taux bas de PN possède une grande valeur prédictive négative (VPN), un niveau normal chez un patient n'ayant suivi aucun traitement exclut avec quasi-certitude une ICA. La valeur prédictive négative des peptides natriurétiques pour l'exclusion de l'insuffisance cardiaque congestive est de 94% à 98% rapporte PONIKOWSKI. [54]

La détermination de la troponine cardiaque (troponine I ou troponine T) est utile. Cela peut être utilisé pour exclure une ischémie myocardique aiguë avec un degré élevé de certitude rapporte MUELLER; la valeur seuil pour un résultat de test positif dépend des paramètres du test utilisé. La valeur prédictive positive de la mesure répétée de la troponine pour l'ischémie myocardique aiguë est de 75% à 80%. [7]

Les D-dimères marqueurs biologiques de fibrinolyse; se trouvent à des concentrations plus élevées à la suite événements thrombotiques. Sans être spécifiques, ils ont une valeur prédictive négative élevée dans l'évaluation diagnostique de l'embolie pulmonaire mais ne peuvent être utiles comme test de dépistage. Dans la pratique de routine, avant de procéder au dosage des D-dimères, la probabilité d'une embolie pulmonaire aiguë doit d'abord être évaluée par d'autres moyens, par exemple, avec des scores de risque tels que le score de Wells. Si la probabilité d'embolie pulmonaire est faible (ou, dans certains cas, intermédiaire), une concentration normale de D-dimères exclut une embolie pulmonaire avec une probabilité élevée. En revanche, si le score de Wells est élevé, ce qui indique une embolie pulmonaire cliniquement très probable, l'étape suivante de l'évaluation diagnostique est une étude d'imagerie. L'âge ($\text{âge} \times 10 \mu\text{g} / \text{L}$ pour les patients de plus de 50 ans) améliore nettement la spécificité du

test D-dimères, tout en gardant sa sensibilité au-dessus de 97%. [7]

Les taux de CRP, de procalcitonine n'étaient pas utiles dans le diagnostic de bactériémie chez les patients gravement malades admis en unité de soins intensifs. La méthode de référence pour prédire la bactériémie reste la positivité de l'hémoculture. [Sen 55]

Rappelons qu'un état de choc septique a été retrouvé chez 4,1% des patients dans notre étude.

Les marqueurs inflammatoires sont associés au risque d'IC chez les personnes âgées et peuvent améliorer la stratification du risque d'IC. [Kalogeropoulos 56]

A l'inverse, une autre enquête trouve que la CRP n'a pas été utile dans le diagnostic des exacerbations de BPCO. En effet cette même étude rappelle que La SpO₂, le FEV₁, l'indice BODE et le taux d'exacerbation sont plus corrélés avec les scores CAT qu'avec le taux sérique de CRP chez les patients BPCO stables. [Ghobadi 62]

L'hyperleucocytose indique une forte probabilité d'un syndrome infectieux, en rapport avec une infection, pneumopathie infectieuse voire septicémie. On observe une hyperleucocytose chez 61,2% des patients admis dans notre étude.

Nous notons en premier lieu les pneumopathies hypoxémiantes graves avec 23,5% des cas. L'état de choc septique est retrouvé chez 4,1% des patients.

Comme nous l'avons précédemment souligné, L'évaluation d'une dyspnée aigüe ne peut se limiter aux seuls moyens cliniques et biologiques pour assurer une prise en charge initiale optimale des patients admis pour détresse respiratoire aiguë, et ce quelle qu'en soit l'étiologie. En effet, De nombreuses études suggèrent que l'évaluation clinique d'une insuffisance respiratoire aiguë [1, 2, 3,

4, 5], la mise en évidence de son étiologie d'une dyspnée **[6, 7]**, la recherche d'une insuffisance cardiaque **[8,9]**, de la sévérité d'un épanchement pleural s'avère dans bien des cas difficile par ces seuls moyens. **[10, 11, 12,13]**

La mise en place de moyens diagnostiques complémentaires et notamment radiologiques s'avère alors nécessaire. Dans notre étude, le diagnostic clinique basé sur les signes cliniques de l'examen physique a été confronté aux données obtenues à l'ETT(:glissement pleural, profil A, profil B, foyer de condensation, test veineux, le « postero lateral alveolar et/ou pleural syndrome point » (PLAPS point) et la recherche d'un épanchement pleural liquidien.

L'examen échographique est non invasif, indolore et facilement répétable, pouvant être effectué systématiquement au lit du patient par les médecins des unités de soins intensifs. Il était donc logique de l'utiliser de manière constante, dans le cadre de la démarche diagnostique comme complément indispensable à l'étape clinique. Le caractère opérateur-dépendant de l'échographie est indiscutable et mentionné dans la plupart des travaux de la littérature. En effet, La sensibilité et la spécificité augmentent avec l'expérience de l'opérateur. **[11, 21, 22, 23,28]**

Lors de l'adoption de l'échographie pulmonaire comme outil de surveillance de routine dans l'unité de soins intensifs, les médecins doivent être conscients de ses limites. L'examen échographique pulmonaire et l'interprétation correcte des images résultantes nécessitent une formation pratique visant à acquérir les connaissances et les compétences nécessaires. Si plusieurs examens échographiques pulmonaires sont effectués quotidiennement, la courbe d'apprentissage pour acquérir des compétences pour diagnostiquer un épanchement pleural, une consolidation pulmonaire et un syndrome alvéolaire-

interstitiel est courte, estimée à moins de six semaines. Dès lors que les compétences de base sont acquises, La variabilité intra et inter-observateur rapportée par BOUHEMAD devient faible, inférieure à 5%. [11]

A l'inverse, Le temps d'apprentissage pour acquérir les compétences nécessaires pour diagnostiquer le pneumothorax est plus long et ce partiellement du fait de sa faible incidence dans l'environnement des soins intensifs. [11, 14,60]

La formation à l'échocardiographie est cruciale pour favoriser son utilisation généralisée dans toutes les unités de soins intensifs. Elle passe par l'obtention du diplôme interuniversitaire (DIU) d'échocardiographie. Des travaux cliniques montrent qu'il est possible de former des réanimateurs non cardiologues aux bases de l'échographie cardiaque trans-thoracique sur une relative courte période, en se fixant des objectifs diagnostiques simples et standardisés. [17, 18]

La Société française de médecine d'urgence ou SFMU a élaboré en 2016 des recommandations formalisées d'experts définissant le premier niveau de compétence en échographie clinique en médecine d'urgence. Ce niveau a été complété par un deuxième niveau correspondant à une pratique plus avancée [24].

Par ailleurs, L'échographie pulmonaire a des limites intrinsèques qui ne dépendent pas de l'opérateur mais dépendent du patient. Par exemple, Les patients obèses sont souvent difficiles à examiner par échographie pulmonaire en raison de l'épaisseur de leur cage thoracique. La présence d'emphysème sous-cutané ou de gros pansements thoraciques modifie également la propagation de faisceaux d'ultrasons vers la périphérie pulmonaire. Enfin, il convient de souligner que l'échographie pulmonaire ne peut détecter l'hyperinflation pulmonaire résultant d'une augmentation des pressions intrathoraciques dans le

cas des BPCO. [11]

Le *European Heart Journal* souligne que la réalisation d'un examen échocardiographique chez un patient admis aux urgences pour pathologie cardiovasculaire suspectée ou connue peut être difficile. Les décisions clés doivent être prises rapidement, dans une situation stressante, souvent dans des conditions rendant difficiles l'acquisition de bonnes images. Dans ces circonstances, des erreurs d'interprétation ou des anomalies critiques manquantes sont plus souvent susceptibles de se produire et pourraient affecter gravement la prise en charge du patient. [59]

Dans l'étude de RAY, Un total de 514 patients ont été inclus dont l'âge moyen est de 80 avec un écart type de +/- 9 ans. Celle-ci a analysé l'impact des erreurs possibles lors du traitement initial aux urgences. Un traitement inapproprié est survenu chez 162 patients soit 32% des cas, et a conduit à une mortalité plus élevée 25% contre 11% chez les patients ayant bénéficié d'une prise en charge adéquate ($p < 0,001$). [52]

Notons que L'ETT peut être réalisée avec des objectifs de diagnostic très simples. Cette application de base, ne nécessite pas de programmes de formation de haut niveau. Un niveau de compétence avancé résultant d'une formation approfondie en échographie est cependant nécessaire pour une évaluation complète de la fonction cardiaque et de l'état hémodynamique du patient. Les certifications sont désormais possibles et recommandées.

L'échographie Trans-thoracique peut fournir des informations précises présentant une pertinence diagnostique et thérapeutique précise sur l'état pulmonaire : un épanchement pleural, un pneumothorax, un syndrome alvéolaire-interstitiel, une consolidation pulmonaire ainsi que l'abcès pulmonaire chez des patients gravement malades présentant une lésion

pulmonaire aiguë. [11,59]

L'examen pulmonaire par échographie transthoracique peut aider au diagnostic de la dyspnée aiguë, permettant une démarche diagnostique différentielle recherchant un épanchement pleural minime ou de grande abondance, pneumothorax, des consolidations pulmonaires, du syndrome de détresse respiratoire aiguë et de l'œdème pulmonaire cardiogénique.

En l'occurrence, L'absence de multiples lignes B bilatérales, un signe d'augmentation du volume extravasculaire pulmonaire, exclut l'œdème pulmonaire cardiogénique avec une valeur prédictive négative proche de 100%.

[11]

LASSOUED a trouvé un glissement pleural dans 88% des cas contre 94,9% dans notre série.

LASSOUED a trouvé la présence d'un profil B bilatéral dans 64% des cas contre 52% dans notre série. Il a en outre trouvé 16% de profil B unilatéral contre 26,5% dans notre série. [49]

Dans un autre protocole prospectif mené sur une période de 30 mois et ayant inclus 700 patients, Le diagnostic d'insuffisance cardiaque aiguë a été retenu chez 371 patients admis pour dyspnée aigue soit 53% des cas inclus dans l'étude. [50]

ALI trouve une sensibilité, spécificité, des valeurs prédictives positive et négative ainsi qu'une aire sous la courbe quasi similaires entre le score de congestion pulmonaire et le profil B échographique, avec respectivement 88% et 82,5% pour la sensibilité, 75% et 84% pour la spécificité, 80% et 85% pour la valeur prédictive positive, 84% et 81% pour la valeur prédictive négative.

Notre étude a démontré une forte corrélation entre d'une part, la présence à l'examen clinique de râles crépitants bilatéraux associée à la présence d'opacités alvéolaires bilatérales et unilatérales et, d'autre part, le profil B échographique.

ALI conclut que L'échographie pulmonaire est un bon moyen diagnostique de l'insuffisance cardiaque aigue chez les patients admis aux urgences pour dyspnée aigüe. [50]

LASSOUED trouvait un profil A dans 30% des cas contre 10,2% dans notre série. Il objectivait un épanchement pleural de grande abondance dans 18% des cas contre 13,3% dans notre série. L'intérêt de l'échographie dans la détection des épanchements pleuraux est irréfutable. Dans notre étude l'échographie a été performante dans le diagnostic de l'épanchement pleural qu'il soit minime ou de grande abondance.

Pour LASSOUED, L'application du "blue protocol" en échographie pleuropulmonaire faite au lit du malade par l'urgentiste, devant une dyspnée aiguë, a permis de confirmer ou d'adapter le diagnostic étiologique, la prise en charge thérapeutique et l'orientation définitive des malades.

L'évaluation était basé sur le « blue protocol » qui comprend: glissement pleural, profil A, profil B, foyer de condensation, test veineux, le « postero lateral alveolar ou pleural syndrome point » (PLAPS point) ainsi que la recherche d'un épanchement pleural liquidien. [49]

En ce qui concerne le diagnostic de l'Embolie pulmonaire, Des recherches antérieures ont montré que le score WELLS combiné à l'échographie pulmonaire augmente la sensibilité et la spécificité du score d'une probabilité d'EP de 12% et 22%, respectivement. Dès lors, le besoin de recourir à l'angioscanner dans le processus de diagnostic est considérablement réduit s'il est en outre combiné avec le dosage des D-Dimers. [7,61]

En plus d'un diagnostic précoce et rapide de l'EP, une différenciation rapide des types d'états de choc est également cruciale pour les médecins de l'USI. Pour les patients présentant une EP à haut risque, le choc cardiogénique obstructif induit peut être exclu immédiatement si l'échographie ne montre aucun signe d'anomalie ventriculaire droite, d'aplatissement du septum interventriculaire ou d'anomalie systolique ventriculaire droite. Dans le cas d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë, l'échographie pulmonaire est jugée très sensible, spécifique et reproductible pour diagnostiquer les principales entités pathologiques pulmonaires chez les patients atteints de SDRA et peut être considérée comme une alternative intéressante à la radiographie thoracique et à la tomodensitométrie thoracique. [11]

En comparant les paramètres diagnostiques de l'ETT et de la radiographie conventionnelle, Lichtenstein trouvait que la radiographie thoracique avait une précision diagnostique de 47% pour l'épanchement pleural, 75% pour la consolidation alvéolaire et 72% pour le syndrome alvéolaire-interstitiel. L'échographie pulmonaire avait une précision diagnostique de 93% pour l'épanchement pleural, 97% pour la consolidation alvéolaire et 95% pour le syndrome alvéolaire-interstitiel. De plus, L'échographie pulmonaire, contrairement à l'auscultation et à la radiographie thoracique, présente l'avantage de pouvoir quantifier l'étendue d'une lésion pulmonaire. [14]

XIROUCHAKI a retrouvé une sensibilité, une spécificité de la radiographie du thorax de 38% et 89% pour la consolidation, de 46% et 80% pour le syndrome interstitiel, de 0% et 99% pour le pneumothorax et de 65%, 81% pour un épanchement pleural, respectivement. tandis que les valeurs correspondantes pour l'échographie pulmonaire étaient de 100% et 78% pour la consolidation, 94% et 93% pour le syndrome interstitiel, 75% et 93% pour le pneumothorax et 100% et 100% pour l'épanchement pleural, respectivement. [58]

Une autre étude similaire a précisé que la sensibilité et la spécificité de l'échographie pulmonaire dans le cadre du diagnostic du pneumothorax étaient de 86% et 97%, respectivement, contre une sensibilité et une spécificité de 28% et 100%, respectivement pour la radiographie standard. [28]

De réalisation technique aisée et d'apprentissage rapide, L'ETT est supérieure à la radiographie standard dans le processus diagnostique, en particulier lorsqu'elle est réalisée précocement aux urgences, tout en limitant l'exposition aux radiations ionisantes.

Dans notre étude, l'échographie transthoracique nous a également permis de détecter deux cas de pneumothorax qui avaient échappé à la radiographie du thorax de face.

BOUHEMAD souligne que le diagnostic échographique du pneumothorax est la partie la plus difficile de la formation: une longue expérience est nécessaire pour acquérir les compétences appropriées qui reposent sur la capacité à reconnaître le glissement pulmonaire et son abolition. Le patient doit être positionné en décubitus dorsal strict pour permettre la localisation de l'épanchement gazeux dans les régions pulmonaires non dépendantes. [11]

L'angioscanner représente le gold standard de l'imagerie dans le diagnostic des affections pleuropulmonaires fournissant une image détaillée du système cardio-respiratoire. Bien que son utilisation soit en augmentation, les praticiens doivent pour autant évaluer le contexte clinique et examiner si d'autres modalités moins coûteuses et plus accessibles peuvent répondre à la problématique clinique. L'angioscanner offre des résultats sensibles et spécifiques supérieures à l'échographie. Cependant, la tomodensitométrie expose le patient entre autres à une dose de rayonnement importante, aux néphropathies ainsi qu'aux réactions allergiques au produit de contraste, sans oublier la nécessité de transport du patient vers un service de radiologie; Une procédure risquée nécessitant la présence de médecins qualifiés et une surveillance cardio-respiratoire sophistiquée. [57]

LASSOUED a eu recours à l'angioscanner thoracique dans 62% des cas avec confirmation du diagnostic échographique dans 56% des cas. Ceci allonge le délai diagnostique et est délétère en termes d'économie de la santé. A l'inverse, Nous n'avons eu recours à l'angioscanner au cours de notre étude que dans 16,3% des cas seulement, et nous avons préféré utiliser l'ETT dans le cadre du tri des patients à envoyer au scanner. [49]

Pour ces différentes raisons, la tomodensitométrie thoracique reste un test radiologique dont l'accès est limité dans de nombreuses unités de soins intensifs. L'échographie pulmonaire au lit du patient apparaît alors comme une méthode alternative intéressante. [11]



CONCL



USION



Au terme de cette étude, nous pouvons dire que la dyspnée est relativement fréquente comme motif d'admission en SAUV. En effet dans notre étude la fréquence est de 13,4%. Cette prévalence a été par ailleurs sous-estimée en raison des critères d'inclusion.

La dyspnée survient plus souvent chez le sujet du troisième âge en règle générale avec une prédominance pour le sexe masculin ayant plusieurs facteurs de risque cardiovasculaires. Il s'agit par conséquent le plus souvent de patients porteurs de pathologies cardiovasculaires et pleuropulmonaires.

La promotion du diagnostic précoce et l'amélioration des moyens mis en œuvre pourront aider à mieux apprécier l'épidémiologie de ces affections dans nos régions. C'est dans ce cadre qu'il faut se féliciter de la mise à disposition de l'appareil d'échographie ayant permis de mener cette étude.

L'échographie pulmonaire peut être effectuée systématiquement au lit du patient par les médecins des unités de soins intensifs et peut fournir des informations précises sur l'état pulmonaire ainsi que l'état hémodynamique dans le contexte de l'urgence présentant une pertinence diagnostique et thérapeutique. Il en ressort que l'ETT est d'un apport nécessaire voire indispensable vu le bénéfice en terme de précision diagnostique et de gain de temps. peut être facilement répétée, ce qui permet également de suivre l'évolution du patient et d'évaluer de manière précoce l'efficacité du traitement au service des urgences et plus tard pendant l'admission et le séjour en unité de soins intensifs .

En Outre, les paramètres recherchés dans le contexte de l'urgence ne nécessitent pas un apprentissage long. En effet, après un certain nombre d'heures de pratique l'opérateur débutant peut approcher le praticien sénior pour les paramètres étudiés. Toutefois, La formation à l'échocardiographie demeure

cruciale pour favoriser son utilisation généralisée dans toutes les unités de soins intensifs. Ce qui n'empêchera pas toutefois d'avoir recours à un spécialiste plus chevronné en cas de doute diagnostique.

Les étiologies sont dominées par l'origine cardiovasculaire au premier rang desquelles on a la décompensation d'insuffisance ventriculaire gauche et, celle broncho-pulmonaire avec en tête de liste les pneumopathies hypoxémiantes ainsi que les décompensations de BPCO. Ailleurs la dyspnée entre dans le cadre d'un retentissement sur la fonction respiratoire d'une atteinte métabolique ou infectieuse non pulmonaire.

D'où la nécessité d'une démarche bien codifiée basée sur interrogatoire minutieux, un examen clinique attentionné. A ce titre la présence d'un dossier médical universel (DMU) via un logiciel s'avère être un apport déterminant car permettant d'accéder rapidement aux antécédents personnels et familiaux dans le contexte de l'urgence.

Globalement nos résultats, aussi bien sur le plan épidémiologique que diagnostique et thérapeutiques corroborent ceux de la littérature.



RESU



MES



Résumé

Titre: Insuffisance respiratoire aiguë: L'intérêt de l'échographie dans l'examen clinique initial aux urgences. Étude prospective à propos de 98 cas.

Auteur: Abdelhafid MAAD

Mots-clés: Dyspnée aigüe - Echographie.- Transthoracique - Urgence

Notre étude prospective observationnelle réalisée au service des urgences de l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V de Rabat sur une période de 2 mois, du 1^{er} Mai au 1^{er} Juillet 2019, avait pour objectif d'établir le profil des patients admis pour dyspnée aiguë et d'évaluer l'apport de l'échographie dans la démarche diagnostique et thérapeutique. 98 patients, admis pour dyspnée aiguë et dont l'âge moyen était de 68,6 ans avec un sex ratio de 1,65, ont été recrutés, ils ont alors chacun bénéficié d'un examen échographique trans-thoracique. Le profil épidémiologique de nos patients comprenait notamment 33.7% de sujets diabétiques, 38.8% de sujets hypertendus et pas moins de 26.6% de sujets tabagiques. Quant aux antécédents pathologiques, on retrouve notamment 11,3% de Cardiopathies ischémiques, 11,3% de cas connus de BPCO et 8,2% de cas d'insuffisance cardiaque chronique. Nous avons retenu comme critères diagnostiques une bradypnée ou tachypnée et/ou la présence d'au moins un signe de lutte respiratoire. Les aspects échographiques ont été corrélés au diagnostic clinique initial, au bilan biologique ainsi qu'au suivi évolutif après prise en charge thérapeutique initiale. Ceci a permis de préciser le profil étiologique diverse de nos patients en identifiant 22 étiologies distinctes, dominées par les causes cardiaques et pleuropulmonaires dont les plus fréquentes étaient: la décompensation d'insuffisance ventriculaire gauche à 26,6%, les pneumopathies hypoxémiantes à 23.5% et l'exacerbation de BPCO à 11.3 %.

Notre étude nous permet de conclure, en accord avec les données disponibles dans la littérature, que le diagnostic dans un contexte de dyspnée aiguë chez le sujet âgé ne peut se limiter dans le cadre de l'urgence à la seule clinique et biologie.

L'échographie transthoracique s'impose comme un outil précieux dans les unités de soins intensifs et en service des urgences étant donné le bénéfice en termes de précision diagnostique et de gain de temps tout en évitant les inconvénients d'un usage excessif du scanner.

Abstract

Title: Acute respiratory failure: the importance of transthoracic ultrasound during the initial clinical examination in the emergency room. Prospective study on 98 cases.

Author: Abdelhafid MAAD

Keywords: Ultrasound – Acute Dyspnea – Transthoracic - Emergency

Our prospective observational study carried out in the emergency department of the Mohamed V military hospital in Rabat over a period of 2 months, from the 1st May to the 1st July 2019, aimed to establish the profile of patients admitted for acute dyspnea and to assess the contribution of ultrasound in the overall diagnostic and therapeutic outcome. 98 patients, admitted for acute dyspnea and whose mean age was 68.6 years with a sex ratio of 1.65, were recruited, each of whom underwent a transthoracic ultrasound examination. Our study included 33.7% of diabetic subjects, 38.8% of hypertensive subjects and no less than 26.6% of smokers. As for the pathological history, we find in particular 11.3% of ischemic heart disease, 11.3% of known cases of COPD and 8.2% of cases of chronic heart failure. We retained as diagnostic criteria bradypnea or tachypnea and / or the presence of at least one sign of respiratory struggle. The ultrasound aspects were correlated with the initial clinical diagnosis, the biological assessment as well as the follow-up after initial therapeutic management. This made it possible to specify the diverse etiological profile of our patients by identifying 22 distinct aetiologies, dominated by cardiac and pleuropulmonary causes, the most frequent of which were: decompensation of left ventricular failure at 26.6%, hypoxemic pneumonia at 23.5 % and exacerbation of COPD at 11.3%.

Our study allows us to conclude, in accordance with the data available in the literature, that the diagnosis in the context of acute dyspnea cannot be limited to clinical and biology alone.

Transthoracic ultrasound establishes itself as a valuable tool in the intensive care units and in emergency departments given the benefit in terms of diagnostic accuracy and time saving while avoiding the drawbacks of excessive use of the CT-scan.

ملخص

العنوان: القصور التنفسي الحاد: أهمية الموجات فوق الصوتية عبر الصدر في الفحص السريري الأولي في قسم الطوارئ.

دراسة استباقية حول 98 حالة

المؤلف: عبد الحفيظ معاد

الكلمات الأساسية: الطوارئ - الموجات فوق الصوتية - ضيق النفس - عبر الصدر

يتلخص عملنا في إجراء دراسة استطلاعية قائمة على الملاحظة ، أجريت في قسم المستعجلات بالمستشفى العسكري محمد الخامس بالرباط على مدى شهرين من 1 ماي 2019 الى 1 يونيو من نفس السنة . و تهدف هذه الدراسة الى تحديد الخصائص السريرية ل 98 مريض متوسط عمر هم 68.6 سنة ، تم استشفائهم بسبب ضيق حاد في التنفس، و إلى تقييم مساهمة الموجات فوق الصوتية في عملية التشخيص و العلاج . و تجدر الإشارة إلى أن كل المرضى خضعوا الى الفحص بالموجات فوق الصوتية عبر الصدر .

و فيما يخص الخصائص الوبائية، نلاحظ أن % 33.7 من المرضى يعانون من داء السكري و %38.8 يعانون من الضغط الدم و %16.6 من المرضى مدخنون ،اما فيما يخص السوابق المرضية نجد % 11.3 من المرضى يعانون من مرض القلب الاقvari و% 11.8 من مرض الانسداد الرئوي المزمن و %8.2 من قصور القلب المزمن .

و لقد مكن اللجوء إلى الفحص بالموجات فوق الصوتية، بعد الرجوع الى التحاليل المخبرية و التتبع العلاجي للمرضى، من تشخيص 22 حالة مرضية تنصدرها الامراض القلبية و الرئوية ، و نذكر منها: تفاقم قصور البطن الايس عند %22.6 من الحالات و الاعتلال الرئوي بنقص التأكسج بنسبة %23.50 و تفاقم الانسداد الرئوي المزمن بنسبة %11.3.

خلاصة تتوافق هذه الدراسة مع المراجع العلمية على ترسيخ الموجات فوق الصوتية كأداة قيمة في قسم المستعجلات نظرا لفائدتها من حيث دقة التشخيص و توفير الوقت مع تجنب عيوب الاستخدام المفرط ماسح التصوير المقطعي .



ANNE

XES



**PROFIL DES PATIENTS ADMIS POUR DYSPNEE EN SALLE D'ACCUEIL DES
URGENCES VITALES : APPORT DE L'ECHOGRAPHIE
TRANSTHORACIQUE, ETUDE PROSPECTIVE A PROPOS DE 98 CAS**

Etat civil : Nom : Prénom :
Sexe : Date de naissance : Age : ans

Autre(s) motif(s) d'admission que la dyspnée :

TSV oui non TV oui non
Douleur thoraciques oui non Syncope oui non
Toux oui non Hémoptysie oui non

FDRC/antécédents :

HTA oui non Diabète oui non Tabagisme oui non
Dyslipidémie oui non Obésité oui non
Coronaropathie oui non Valvulopathie oui non FA oui non
Insuffisance rénale oui non BPCO oui non

Traitement :

Paramètres cliniques à l'admission :

FR cycles/min ; SaO2 (air ambiant) = ; SaO2 sous O2 = sous ...

Signes de lutte resp : Oui Non Cyanose oui non

Auscultation pulmonaire :

GDSA : pH = ; pO2 = , Pco2 = ; HCO3- =

FC = batt/min ; TA = mm Hg ; PAM = mm Hg

Auscultation cardiaque :

GCS = ; E = ; M = ; V = ; Dextro = g/l ; T° = °C

ECG :

Radio thorax face :

TDM thoracique :

GB = /mm³ ; PNN = /mm³ ; Hb = g/dl ; Plaquettes = /mm³

Lactates = mmol/l ; Na = mmol/l ; Kaliémie = mmol/l ; Urée = g/l ; Creat = mg/l

Compte rendu d'échographie transthoracique : (opérateur) sénior débutant

COEUR	
FEVG visuelle	Normale <input type="checkbox"/> Altérée <input type="checkbox"/> Effondrée <input type="checkbox"/>
Anomalie contraction VG	Septale <input type="checkbox"/> Antérieure <input type="checkbox"/> Latérale <input type="checkbox"/> Inférieure <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Dilatation cavité	VG <input type="checkbox"/> VD <input type="checkbox"/> OG <input type="checkbox"/> OD <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
HVG visuelle	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Ratio VD/VG	>= 1 <input type="checkbox"/> < 1 <input type="checkbox"/>
Mvt paradoxale ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Onde E ; Onde A ; E/A ; TDE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ITV ; Débit cardiaque ;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Epanchement péricardique	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Collapsus : OD <input type="checkbox"/> VD <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
VAISSEAUX	
Veine cave inférieure	Collabée <input type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Dilatée <input type="checkbox"/>
	Variabilité respiratoire > 40% : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Aorte ascendante	Dilatée : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Si Oui : diamètre = mm

POUMONS / PLEVRES			
Epanchement liquidien	Droit <input type="checkbox"/>	Gauche <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Pneumothorax	Droit <input type="checkbox"/>	Gauche <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Profil B	Droit <input type="checkbox"/>	Gauche <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Profil A	Droit <input type="checkbox"/>	Gauche <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

VU
LE PRESIDENT DU JURY

VU
LE DOYEN



BIBLI

OGRA

PHIE



[1] McGee S, Abernethy WB, 3rd, Simel DL.

The rational clinical examination. Is this patient hypovolemic?

JAMA 1999 ; 281 : 1022-9.

[2] Brasel KJ, Guse C, Gentilello LM, Nirula R.

Heart rate: is it truly a vital sign? J Trauma 2007 ; 62 : 812-7.

[3] Lamia B, Ochagavia A, Monnet X, et al.

Echocardiographic prediction of volume responsiveness in critically ill patients with spontaneously breathing activity.

Intensive Care Med 2007 ; 33 : 1125-32.

[4] Vieillard-Baron A, Charron C, Chergui K, et al.

Bedside echocardiographic evaluation of hemodynamics in sepsis: is a qualitative evaluation sufficient?

Intensive Care Med 2006 ; 32 : 1547-52.

[5] Charron C, Caille V, Jardin F, et al.

Echocardiographic measurement of fluid responsiveness.

Curr Opin Crit Care 2006 ; 12 : 249-54.

[6] Lichtenstein D, Meziere G.

A lung ultrasound sign allowing bedside distinction between pulmonary edema and COPD: the comet-tail artifact.

Intensive Care Med 1998 ; 24 : 1331-4.

[7] Mueller C, Scholer A, Laule-Kilian K, et al.

Use of B-type natriuretic peptide in the evaluation and management of acute dyspnea.

N Engl J Med 2004 ; 350 : 647-54.

[8] Bossone E, DiGiovine B, Watts S, et al.

Range and prevalence of cardiac abnormalities in patients hospitalized in a medical ICU.

Chest 2002 ; 122 : 1370-6.

[9] Costachescu T, Denault A, Guimond JG, et al.

The hemodynamically unstable patient in the intensive care unit: hemodynamic vs. transesophageal echocardiographic monitoring.

Crit Care Med 2002 ; 30 : 1214-23.

[10] Vignon P, Chastagner C, Berkane V, et al.

Quantitative assessment of pleural effusion in critically ill patients by means of ultrasonography.

Crit Care Med 2005 ; 33 : 1757-63.

[11] Bouhemad B, Zhang M, Lu Q, et al.

Clinical review: Bedside lung ultrasound in critical care practice.

Crit Care 2007 ; 11 : 205.

[12] Lichtenstein D, Hulot JS, Rabiller A, et al.

Feasibility and safety of ultrasound-aided thoracentesis in mechanically ventilated patients.

Intensive Care Med 1999 ; 25 : 955-8.

[13] Roch A, Bojan M, Michelet P, et al.

Usefulness of ultrasonography in predicting pleural effusions > 500 mL in patients receiving mechanical ventilation.

Chest 2005 ; 127 : 224-32.

[14] Lichtenstein D, Goldstein I, Mourgeon E, et al.

Comparative diagnostic performances of auscultation, chest radiography, and lung ultrasonography in acute respiratory distress syndrome.

Anesthesiology 2004 ; 100 : 9-15.

[15] Vignon P.

Portable echocardiographs: useful or futile ?

Arch Mal Cœur Vaiss 2003 ; 96 : 1202-9.

[16] Vieillard-Baron A, Slama M, Cholley B, et al.

Echocardiography in the intensive care unit: from evolution to revolution?

Intensive Care Med 2008 ; 34 : 243-9.

[17] Cholley BP, Vieillard-Baron A, Mebazaa A.

Echocardiography in the ICU: time for widespread use!

Intensive Care Med 2006 ; 32 : 9-10.

[18] Vignon P, Chastagner C, Francois B, et al.

Diagnostic ability of hand-held echocardiography in ventilated critically ill patients.

Crit Care 2003 ; 7 : R84-91.

[19] Vignon P, Dugard A, Abraham J, et al.

Focused training for goal-oriented hand-held echocardiography performed by noncardiologist residents in the intensive care unit.

Intensive Care Med 2007 ; 33 : 1795-9.

[20] Lichtenstein D, Meziere G, Biderman P, et al.

The comet-tail artifact: an ultrasound sign ruling out pneumothorax.
Intensive Care Med 1999 ; 25 : 383-8.

[21] Lichtenstein DA, Lascols N, Meziere G, et al.

Ultrasound diagnosis of alveolar consolidation in the critically ill.
Intensive Care Med 2004 ; 30 : 276-81.

[22] Lichtenstein DA, Lascols N, Prin S, Meziere G.

The "lung pulse": an early ultrasound sign of complete atelectasis.
Intensive Care Med 2003 ; 29 : 2187-92.

[23] Lichtenstein DA, Meziere G, Lascols N, et al.

Ultrasound diagnosis of occult pneumothorax.
Crit Care Med 2005 ; 33 : 1231-8.

[24] M. Martinez · J. Duchenne · X. Bobbia · S. Brunet · P. Fournier · P. Miroux · C. Perrier · P. Pès · A. Chauvin · P.-G. Claret · les membres de la commission des référentiels de la SFMU

Deuxième niveau de compétence pour l'échographie clinique en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence par consensus formalisé

Ann. Fr. Med. Urgence DOI 10.3166/afmu-2018-0047

[25] Lichtenstein D (2014)

Lung ultrasound in the critically ill.
Curr Opin Crit Care 20:315–22

[26] Volpicelli G, Elbarbary M, Blaivas M, et al (2012)

International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound.

Intensive Care Med 38:577–91

[27] Lichtenstein D, Mézière G, Biderman P, et al (1997)

The comettail artifact. An ultrasound sign of alveolar-interstitial syndrome.

Am J Respir Crit Care Med 156:1640–6

[28] Lichtenstein DA, Mezière GA (2008)

Relevance of lung ultrasound in the diagnosis of acute respiratory failure: the BLUE protocol.

Chest 134:117–25

[29] Neskovic AN, Hagendorff A, Lancellotti P, et al (2013)

Emergency echocardiography: the European Association of Cardiovascular Imaging recommendations.

Eur Heart J Cardiovasc Imaging 14:1–11

[30] Lang RM, Bierig M, Devereux RB, et al (2005)

Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's guidelines and standards committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology.

J Am Soc Echocardiogr 18:1440–63

[31] Kerwin C, Tommaso L, Kulstad E (2011)

A brief training module improves recognition of echocardiographic wall-motion abnormalities by emergency medicine physicians.

Emerg Med Int 2011:1–5

[32] Unlüer EE, Bayata S, Postaci N, et al (2012)

Limited bedside echocardiography by emergency physicians for diagnosis of diastolic heart failure.

Emerg Med J 29:280–3

[33] Ehrman RR, Russell FM, Ansari AH, et al (2015)

Can emergency physicians diagnose and correctly classify diastolic dysfunction using bedside echocardiography?

Am J Emerg Med 33:1178–83

[34] Nagueh SF, Appleton CP, Gillebert TC, et al (2009)

Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography.

J Am Soc Echocardiogr 22:107–33

[35] Via G, Hussain A, Wells M, et al (2014) International evidencebased recommendations for focused cardiac ultrasound.

J Am Soc Echocardiogr 27:683.e1–683.e33

[36] Mansencal N, Joseph T, Vieillard-Baron A, et al (2003)

Comparison of different echocardiographic indexes secondary to right ventricular obstruction in acute pulmonary embolism.

Am J Cardiol 92:116–9

[37] Levitov A, Frankel HL, Blaivas M, et al (2016)

Guidelines for the appropriate use of bedside general and cardiac ultrasonography in the evaluation of critically ill patients — Part II: cardiac ultrasonography.

Crit Care Med 44:1206–27

[38] Bomann JS, Stephenson G, Wallace C, et al (2014)

Three patients with signs of acute flail mitral leaflet seen on emergency department echo: a critical constellation within the focused cardiac exam.

Australas J Ultrasound Med 17:75–81

[39] Porter TR, Shillcutt SK, Adams MS, et al (2015)

Guidelines for the use of echocardiography as a monitor for therapeutic intervention in adults: a report from the American Society of Echocardiography.

J Am Soc Echocardiogr 28:40–56

[40] Blanco P, Aguiar FM, Blaivas M (2015)

Rapid ultrasound in shock (RUSH) velocity-time integral: a proposal to expand the RUSH protocol.

J Ultrasound Med 34:1691–700

[41] Dinh VA, Ko HS, Rao R, et al (2012)

Measuring cardiac index with a focused cardiac ultrasound examination in the ED.

Am J Emerg Med 30:1845–51

[42] Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL, et al (2006)

Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study.

Crit Care Med 34:344–53

[43] Adler Y, Charron P, Imazio M, et al (2015)

2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: the task force for the diagnosis and management of pericardial diseases of the European Society of Cardiology (ESC) endorsed by: the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).

Eur Heart J 36:2921–64

[44] Hoit BD (2007)

Pericardial disease and pericardial tamponade.

Crit Care Med 35:S355–S64

[45] Breitzkreutz R, Price S, Steiger HV, et al (2010)

Focused echocardiographic evaluation in life support and peri-resuscitation of emergency patients: a prospective trial.

Resuscitation 81:1527–33

[46] Hernandez C, Shuler K, Hannan H, et al (2008)

CAUSE: Cardiac Arrest Ultra-Sound Exam: a better approach to managing patients in primary non-arrhythmogenic cardiac arrest.

Resuscitation 76:198–206

[47] Tsou PY, Kurbedin J, Chen YS, et al (2017)

Accuracy of point of-care focused echocardiography in predicting outcome of resuscitation in cardiac arrest patients: a systematic review and metaanalysis.

Resuscitation 114:92–9

[48] Pauline L-W, Quentin LB, François J, Anne Sophie B, Idriss A, Philippe P, Philippe LC

Impacts diagnostiques et thérapeutiques d'une échographie cardiaque clinique réalisée par un urgentiste (ECCU) à l'UHCD ou en médecine polyvalente d'urgence (MPU) : étude rétrospective sur 103 patients

SFMU, Urgences 2019, Urgences Direct Info, FC207, diffusion le 06/06/2019, <https://www.urgencesdirectinfo.com/medias/voir/impacts-diagnostiques-et-therapeutiques-d-une-echographie-cardiaque-clinique-realisee-par-un-urgentiste-eccu-a-l-uhcd-ou-en-medecine-polyvalente-d-urgence-mpu-etude-retrospective-sur-103-patients/4615>

[49] Mehdi BL, Mounir H, Rim H, Maher A, Alaa Z, Houaida M, Yosra G, Khaled L

Application du blue protocol en échographie pulmonaire aux urgences: intérêt diagnostique et thérapeutique chez les patients dyspnéiques aux urgences.

SFMU, Urgences 2019, Urgences Direct Info, FC078, diffusion le 06/06/2019, <https://www.urgencesdirectinfo.com/medias/voir/application-du-blue-protocol-en-echographie-pulmonaire-aux-urgences-interet-diagnostique-et-therapeutique-chez-les-patients-dyspneiques-aux-urgences-/4574>

[50] Khaoula Bel Haj A, Naoures J, Mohamed Amine M, Adel S, Kaouther B, Mohamed Habib G, Hamdi B, Semir N

Apport de l'échographie pulmonaire dans le diagnostic de l'insuffisance cardiaque aigue (ICA) chez les patients admis aux urgences pour dyspnée
Flash Communication

SFMU, Urgences 2019, Urgences Direct Info, FC329, diffusion le 06/06/2019,
<https://www.urgencesdirectinfo.com/medias/voir/apport-de-l-echographie-pulmonaire-dans-le-diagnostic-de-l-insuffisance-cardiaque-aigue-ica-chez-les-patients-admis-aux-urgences-pour-dyspnee/4666> autres references à voir:

Lichtenstein D, Goldstein I, Mourgeon E, Cluzel P, Grenier P, Rouby JJ. Comparative diagnostic performances of auscultation, chest radiography, and lung ultrasonography in acute respiratory distress syndrome. *Anesthesiology*. 2004;100:9–15. doi: 10.1097/00000542-200401000-00006.

[51] Dominik Berliner, Nils Schneider, Tobias Welte, and Johann Bauersachs

The Differential Diagnosis of Dyspnea *Dtsch Arztebl Int*. 2016 Dec; 113(49): 834–845.

[52] Patrick Ray , Sophie Birolleau, Yannick Lefort, Marie-Hélène Becquemin, Catherine Beigelman, Richard Isnard, Antonio Teixeira, Martine Arthaud, Bruno Riou, Jacques Boddaert

Acute respiratory failure in the elderly: etiology, emergency diagnosis and prognosis. *critic care*; 2006;10(3):R82. doi: 10.1186/cc4926. Epub 2006 May 24.

[53] G.C. Donaldson, T. Seemungal, D.J. Jeffries , J.A. Wedzicha

Effect of temperature on lung function and symptoms in chronic obstructive

pulmonary disease. Eur Respir J 1999; 13: 844±849

[54] Piotr Ponikowski, Adriaan A Voors, Stefan D Anker, Héctor Bueno, John G F Cleland, Andrew J S Coats, Volkmar Falk, José Ramón González-Juanatey, Veli-Pekka Harjola, Ewa A Jankowska, Mariell Jessup, Cecilia Linde, Petros Nihoyannopoulos, John T Parissis, Burkert Pieske, Jillian P Riley, Giuseppe M C Rosano, Luis M Ruilope, Frank Ruschitzka, Frans H Rutten, Peter van der Meer

2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2016 Jul 14;37(27):2129-2200.

[55] Pinar Sen, Tuna Demirdal, Salih Atakan Nemli, Ilknur Vardar, Mehmet Kizilkaya, Atilla Sencan, and Huriye Erbak Yilmaz

Infection markers as predictors of Bacteremia in an Intensive Care Unit: A prospective study. Pak J Med Sci. 2018 Nov-Dec; 34(6): 1517–1524.

[56] Andreas Kalogeropoulos, Vasiliki Georgiopolou, Bruce M. Psaty, Nicolas Rodondi, Andrew L. Smith, David G. Harrison, Yongmei Liu, Udo Hoffmann

Inflammatory Markers and Incident Heart Failure Risk in Older Adults: The Health, Aging, and Body Composition Study

[57] Elizabeth DeVos, Lisa Jacobson

Approach to Adult Patients with Acute Dyspnea. *Emerg Med Clin North Am.* 2016 Feb; 34(1): 129–149.

[58] Nektaria Xirouchaki 1, Eleftherios Magkanas, Katerina Vaporidi, Eumorfia Kondili, Maria Plataki, Alexandros Patrianakos, Evaggelia Akoumianaki, Dimitrios Georgopoulos

Lung ultrasound in critically ill patients: comparison with bedside chest radiography. *Intensive Care Med.* 2011 Sep;37(9):1488-93.

[59] Emergency echocardiography: the European Association of Cardiovascular Imaging recommendations

Aleksandar N. Neskovic, Andreas Hagendorff, Patrizio Lancellotti, Fabio Guarracino, Albert Varga, Bernard Cosyns, Frank A. Flachskampf, Bogdan A. Popescu, Luna Gargani, Jose Luis Zamorano, Luigi P. Badano. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 14, Issue 1, January 2013, Pages 1–11.

[60] Antoine Vieillard-Baron, S J Millington , F Sanfilippo , M Chew , J Diaz-Gomez , A McLean , M R Pinsky , J Pulido , P Mayo , N Fletcher

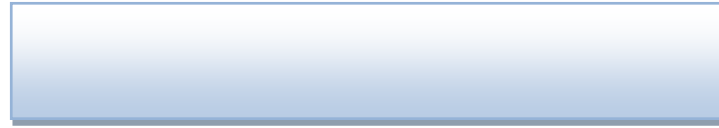
A decade of progress in critical care echocardiography: a narrative review

[61] Ran Zhu, and Dr. Xiao-Chun

Clinical Value of Ultrasonography in Diagnosis of Pulmonary Embolism in Critically Ill Patients. *J Transl Int Med.* 2017 Dec; 5(4): 200–204.

[62] Hassan Ghobadi, Nasrin Fouladi, Katrin Beukaghazadeh, and Khalil Ansarin

Association of High Sensitive CRP Level and COPD Assessment Test Scores with Clinically Important Predictive Outcomes in Stable COPD Patients. *Tanaffos.* 2015; 14(1): 34–41.



Serment d'Hippocrate

قسم أبقراط



سنة 2020 :
أطروحة رقم 401 :

القصور التنفسي الحاد:
أهمية الموجات فوق الصوتية عبر الصدر
في الفحص السريري الأولي في قسم الطوارئ
دراسة مستقبلية بصدد 98 حالة

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020 / 1 / :

من طرف

السيد عبد الحفيظ معاد
المزداد في 26 نونبر 1992 بالدار البيضاء
لنيل شهادة
دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : ضيق التنفس؛ الموجات فوق الصوتية؛ الطوارئ؛ عبر الصدر

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس ومشرف

عضو

عضو

عضو

عضو

السيد لحسن بليمانى
أستاذ في الإنعاش والتخدير
السيد سعد زيدوح
أستاذ في الإنعاش والتخدير
السيد نوفل الدغمي
أستاذ في الإنعاش والتخدير
السيد: خليل أبو العلاء
أستاذ في الإنعاش والتخدير
السيد: علاء القرشي
أستاذ في الإنعاش والتخدير