

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2015

THESE N°: 10

**FACTEURS PREDICTIFS DE DIFFICULTE D'ACCES
VEINEUX PERIPHERIQUE**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mr. Ahmed NAJMI

Né le 31 Mai 1988 à Casablanca

De L'Ecole Royale du Service de Santé Militaire - Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Voie veineuse périphérique – Chimiothérapie – Facteurs prédictifs –
Brûlures.

JURY

Mr. A. BAITE

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

PRESIDENT

Mr. M. BENSghIR

Professeur Agrégé d'Anesthésie-Réanimation

RAPPORTEUR

Mr. M. DRISSI

Professeur Agrégé d'Anesthésie-Réanimation

Mr. K. ABOU ELALAA

Professeur Agrégé d'Anesthésie-Réanimation

JUGES

Mr. E. AWAB

Professeur Agrégé d'Anesthésie-Réanimation

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
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 étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
-------------------------	----------------------

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie
-------------------------------	--------------

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima	Cardiologie
Pr. BENS Aid Younes	Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa	Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie

Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOVAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur ERSM**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR 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. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Gastro-Entérologie
Neurologie – **Doyen Abulcassis**
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie

Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. EL MANSARI Omar*
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
Pr. NAITLHO Abdelhamid*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
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. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHABOUZE Samira
Pr. KHARMAZ Mohamed

Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Médecine Interne
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Traumatologie Orthopédie

Pr. LEZREK Mohammed*
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUCI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (*mise en disponibilité*)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. ESSAMRI Wafaa

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Gastro-entérologie

Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
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. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GANA Rachid
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*

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

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Neuro chirurgie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Anesthésie réanimation

Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MOUTAJ Redouane *
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMAHZOUNE Brahim*
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. AZENDOUR Hicham*
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
Pr. CHAKOUR Mohammed *

Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologie
Parasitologie
Médecine préventive santé publique et hygiène
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédique
Hématologie biologique

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 Lamya
Pr. L'KASSIMI Hachemi*
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
Pr. ZOUHAIR Said*

Chirurgie vasculaire périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Microbiologie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-phtisiologie
Microbiologie

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. BOUAITY Brahim*
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. LEZREK Mounir
Pr. MALIH Mohamed*
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
ORL
Microbiologie
Médecine aéronautique
Biochimie chimie
Radiologie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

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

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSEFFAJ Nadia
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Immunologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie

Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryim	Radiologie
Pr. GHANIMI Zineb	Pédiatrie
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
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	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. GHOUNDALE Omar*	Urologie
Pr. ZYANI Mohammad*	Médecine Interne

****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. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. BARKYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootechne
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015





(Je dédie cette thèse à ...)

A Allah

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenu

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

A Feu sa Majesté le Roi HASSAN II



Que Dieu l'accueille en sa sainte miséricorde.

A sa Majesté le Roi MOHAMMED VI



*Chef d'Etat-major Général des Forces Armées Royales.
Roi du MAROC et garant de son intégrité territoriale.
Que Dieu glorifie son règne et le préserve.*

A
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE HERITIER
MOULAY EL HASSAN



Que Dieu le garde

A
Son Altesse Royale le Prince Moulay RACHID,
Que dieu le protège



A TOUTE LA FAMILLE ROYALE



A

Monsieur le Général de Corps d'Armée

ARROUB BOUCHAIB

Inspecteur général des Forces Armées Royales

*En témoignage de notre grand respect, notre profonde
considération et sincère admiration*

A

Monsieur le Médecin Général de brigade

A.EL MOUDEN

Professeur de traumatologie.

Inspecteur du service de santé des forces armées royales.

*En témoignage de notre grand respect
et notre profonde considération*

A

Monsieur le Médecin Colonel Major

M. Abdelkarim MAHMOUDI

Professeur de d'Anesthésie-Réanimation

Directeur de l'HMIMV-Rabat.

*En témoignant de notre grand respect
et notre profonde considération*

A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Abdelkarim MAHMOUDI

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

Directeur de l'HMMI-Meknès.

*En témoignant de notre grand respect
et notre profonde considération*

A

**Monsieur le Médecin Colonel Major
ISMAILI Hassan**

Professeur de traumatologie Orthopédie

Directeur de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

*En témoignant de notre grand respect
et notre profonde considération*

A

**Monsieur le Médecin Colonel Major
HDA ABDELHAMID**

Professeur de cardiologie.

Directeur de l'E.R.S.S.M et de l'E.R.M.I.M

*En témoignant de notre grand respect
et notre profonde considération*

A

**Monsieur le Médecin Colonel
B.ELYOUNASSI**

Professeur de cardiologie

Chef de service de cardiologie de L'HMMI-Meknès

*En témoignant de notre grand respect
et notre profonde considération*

***A mes chers parents,
Thami NAJMI et Mina SABRE***

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect,
mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices
que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.*

*Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me
portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction
m'accompagne toujours. Que ce modeste travail soit l'exaucement
de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices,
bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.*

*Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé,
bonheur et longue
vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive.*

A ma grand-mère :

Qui m'a accompagné par ses prières, sa tendresse et sa sympathie, elle a toujours été un modèle de sagesse et un repère pour notre famille. Puisse Dieu lui prêter longue vie et beaucoup de santé et de bonheur dans les deux vies.

A ma sœur Hasnaa Najmi Et Son Marie

Ali Zaoui et leur petite fille malak

Qui ont toujours été attentif à mon égard et m'ont remonté le moral lorsque ma détermination flanchait, je ne tarirai pas d'éloges à leur égard. Je leur souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que leurs vœux se voient exaucés.

A mes Frères

Anass Najmi , Asmaa Najmi, Nabil Najmi

Chacun de vous possède dans ma vie une place originale, l'estime la chaleur et l'amour qui nous unissent

Je suis très heureux de pouvoir vous présenter par ce travail le témoignage de mon profond amour et les liens de fraternité qui nous unissent.

Je vous souhaite une vie pleine de joie et de réussite.

A mes amis les plus proches:

*Youssef Babeni , YOuness Chakir, Soufiane Kassemi,
Hamza Chakir, Achraf, Mohamed Chakir, Saade Badre,
Abdelbasset, Ahmed Ismaili , Abdrahim, Niri Achraf*

*En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des
moments agréables que nous avons passés ensemble.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le
plus profond et mon affection la plus sincère.*

A mes chers amis EOM

*Les élèves officiers médecins : Zakaria Toufga, Abdelhay
Rebah, Aniss Rafik, Badr Jouabri, Ramiz Balouk, Zakaria
Houghmane Jbili Nabil, Cherraqi Amine, Ilyass Rabhi,
Hamid Kouatli, Elmhadi Mohcine, Idir Abdelilah,
Bennani Hicham, , Alae Chakir, Yassine Aouni, Youssef Achegri,
Bahous Elmehdi, Lhoussine Abainou, Mahmoud Hamidine,
Rafalia Salah-Eddine, Kamal Douk...*

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous
exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des
frères et sœurs et des amis sur qui je peux compter.*

*En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de
tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce
travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*

Remerciements



***A Notre Maître et Président du Thèse
Monsieur le professeur A. BAITE,
Professeur d'Anesthésie Réanimation,
au HMI Med V Rabat.***

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant
de présider notre jury de thèse.*

*Nous vous remercions très vivement de la bienveillance
et de l'attention dont vous nous entourez.*

*Veillez trouver dans ce travail, l'expression de notre
profond respect et nos vifs remerciements.*

***A Notre Maître et Rapporteur de Thèse
Monsieur le Professeur M. BENSGHIR,
Professeur d'Anesthésie Réanimation
à l'HMI Med V Rabat.***

*Nous vous remercions pour la gentillesse avec laquelle
vous avez dirigé ce travail.*

*Vous nous avez accordé votre attention, et guidé de vos
conseils pour réaliser ce travail, en nous consacrons avec beaucoup
d'amabilité une partie de votre précieux temps.*

*Veillez trouver ici, cher Maître, l'expression de ma haute
considération et de ma profonde reconnaissance.*

***A Notre Maitre et Juge de Thèse
Monsieur le Professeur M. DRISSI,
Professeur d'Anesthésie Réanimation
à l'HMI Med V Rabat.***

*Nous sommes très touchés par la spontanéité avec laquelle
vous avez accepté de juger notre travail.*

*Nous sommes très honorés de votre présence parmi
notre jury de thèse.*

*Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage de notre vive
gratitude et de nos respectueux sentiments.*

***A Notre Maître et Juge de Thèse
Monsieur le Professeur K. ABOU ELALAA,
Professeur d'Anesthésie Réanimation
à l'HMI Med V Rabat.***

*Nous sommes profondément reconnaissants de l'honneur que
vous nous faites en acceptant de juger ce travail.*

*Nous avons apprécié votre accueil bienveillant, votre
gentillesse ainsi que votre compréhension.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre grande
attention et notre profond respect.*

***A Notre Maître et Juge de Thèse
Monsieur le Professeur AWAB EL MAHDI,
Professeur agrégé d'Anesthésie Réanimation
à C.H.U ibn SINA RABAT.***

*Nous sommes profondément reconnaissants de l'honneur
que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.*

*Nous avons apprécié votre accueil bienveillant, votre
gentillesse ainsi que votre compréhension.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre grande
attention et notre profond respect.*

Liste des illustrations



LISTE DES ABREVIATIONS

ASA	: American society of anesthesiology
BR	: Brulures
CVP	: Catheter veineux peripherique
DN	: Deficit neurologique
FAV	: Fistule arterio veineuse
GR VVD	: Groupe voie veineuse difficile
GR VVF	: Groupe voie veineuse facile
IMC	: Index de masse corporel
INF	: Infermier
LC	: Lesion cutane
NL	: Normal
OR	: Odds ratio
SPSS	: Statistecal package for the social sciences
TVP	: Thrombose veineuse peripherique
VVP	: Voie veineuse peripherique

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
GENERALITES	1
RAPPEL ANATOMIQUE	2
I. RAPPEL ANATOMIQUE DES VEINES :.....	2
A. SUR LE PLAN HISTOLOGIQUE DES VEINES:	2
B- SUR LE PLAN ANATOMIQUE :.....	4
1. Membre supérieur :	4
a- Veine céphalique :.....	4
b- Veine basilique :	5
c- Veine mediane :	5
2- Le membre inferieur :	6
a- La veine grande saphène :	6
b-La veine petite saphéne :	8
3-La tête :.....	9
4- Le cou :.....	10
ACCES VEINEUX PERIPHERIQUE	11
I- DEFINITION :	12
II- MATERIELS POUR ACCES VASCULAIRE	12
1- Garrot veineux	12
2- Les gants.....	12
3- Solutés	13

4- Tubulure de perfusion +/- robinet trois voies	15
5- Cathéters périphériques courts	17
6- Pied à perfusion :	22
7- Antiseptique :	23
8- Pansements :	24
III. REALISATION DE L'ACCES VASCULAIRE :	26
IV. INDICATIONS :	32
V. TECHNIQUES DE POSE :	33
1- Technique de seldinger :	33
2- Abord échographique :	34
VI. SURVEILLANCE :	40
VII. ENTRETIEN :	42
VIII. RETRAIT DU CATHETER :	43
IX. LES CONTRE-INDICATIONS :	43
1- Absolues :	43
2- Relatives :	43
X. LES COMPLICATIONS :	44
1- L'infection :	44
2- Veinite :	46
3- Phlébite :	47
4- Ponction de l'artère sous-jacente	48
5- L'œdème :	48

PARTIE PRATIQUE	49
I- OBJECTIF DE L'ETUDE :.....	50
II- MATERIELS ET METHODES:	50
1- Lieu et type de l'étude :	50
2- Critères d'inclusion :.....	50
3- Critères d'exclusion :	50
4- Paramètres relevés :	50
5- Protocole de cathétérisme veineux périphérique au bloc opératoire central :.....	51
6- Division de la population:	52
7- L'analyse statique :	53
8- L'étude multivariée :.....	53
III. RESULTATS :.....	54
A- Les caractéristiques de la population :.....	54
1- Nombre de patients analysés :.....	54
2- Age :.....	54
3- Le sexe :	54
4- classe ASA :	55
5- Index de masse corporel :.....	55
B- Analyse uni variée :.....	57
1- Le séjour dans le service :	57
2- Le séjour dans la réanimation :	57
3- La chimiothérapie :.....	57
4- La radiothérapie :.....	57

5- Examen clinique :	58
6- L'opérateur :	58
7- Taille de canule :	58
C- ANALYSE MULTI VARIEE :	60
IV. DISCUSSION	61
1- L'obésité :	61
2- Les antécédents chirurgicaux :	62
3- Le séjour prolongé :	62
4- La chimiothérapie :	62
5- Le type d'opérateur :	63
6- La taille de canule :	63
7- Les brulures :	64
8- Présence de FAV :	64
9- Lésions cutanées	64
10- Déficit neurologique	64
11- Autres facteurs :	65
12- Moyens pour faciliter l'accès veineux.....	65
13- Les limites de l'étude :	66
CONCLUSION :	68
RESUMES :	69
BIBLIOGRAPHIE	73



Introduction

INTRODUCTION :

L'accès veineux périphérique est un geste préalable à tout acte chirurgical ou diagnostique au bloc opératoire. En chirurgie programmée de l'adulte les alternatives à cet accès restent limitées. De ce fait cet accès constitue pour l'anesthésiste, à côté de l'accès des voies aériennes, les éléments incontournables de toute procédure anesthésique en visée d'une intervention chirurgicale ou diagnostique [1]. Il est souvent de réalisation facile [2], néanmoins, la difficulté ou l'impossibilité de cet accès est la hantise de tout anesthésiste. Cette difficulté crée une situation de stress pour le patient avec anxiété, inconfort et douleur, et même pour l'équipe anesthésique avec anxiété et parfois manque de confiance et de concentration. De même, elle pourrait entraîner un retard dans le planning opératoire surtout pour les patients nécessitant le recours à une voie veineuse centrale du fait de l'impossibilité du cathétérisme veineux périphérique. Différents facteurs peuvent être source de difficulté de cet accès veineux périphérique, par contre peu d'études s'y sont intéressées [3,4]. Pour cela, nous avons mené une étude prospective dont l'objectif était la recherche des facteurs prédictifs de difficulté de l'accès veineux périphérique au bloc opératoire en chirurgie programmée de l'adulte



Généralités

RAPPEL ANATOMIQUE

I. RAPPEL ANATOMIQUE DES VEINES :

A. SUR LE PLAN HISTOLOGIQUE DES VEINES:

Les veines sont constituées de trois couches (ou tuniques), avec, de l'extérieur vers la partie la plus interne (figure 1):

1. L'adventice, la couche la plus superficielle de la veine composée de tissu conjonctif et contenant des vasa vasorum.
2. La media, une couche centrale, qui est surtout composée de tissu musculaire lisse mais aussi de collagène et d'élastine.
3. L'intima, la couche la plus profonde d'une artère, tapissée de l'endothélium. Elle assure l'étanchéité du vaisseau.

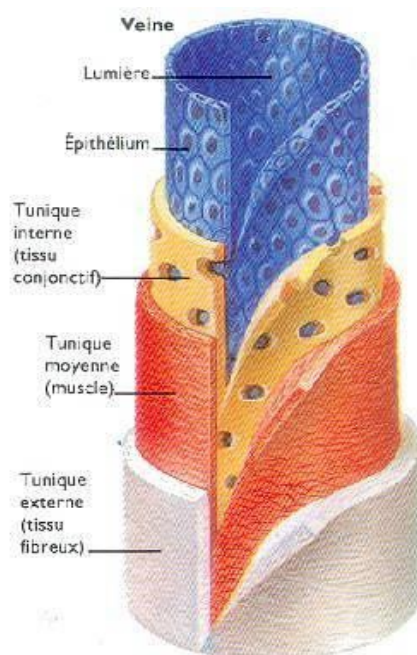


Figure 1 : Schéma montrant les différentes tuniques des veines.

- Les veines contiennent des valvules qui imposent le sens de circulation du sang et empêchant les retours. Les parois des veines sont élastiques (figure 2).

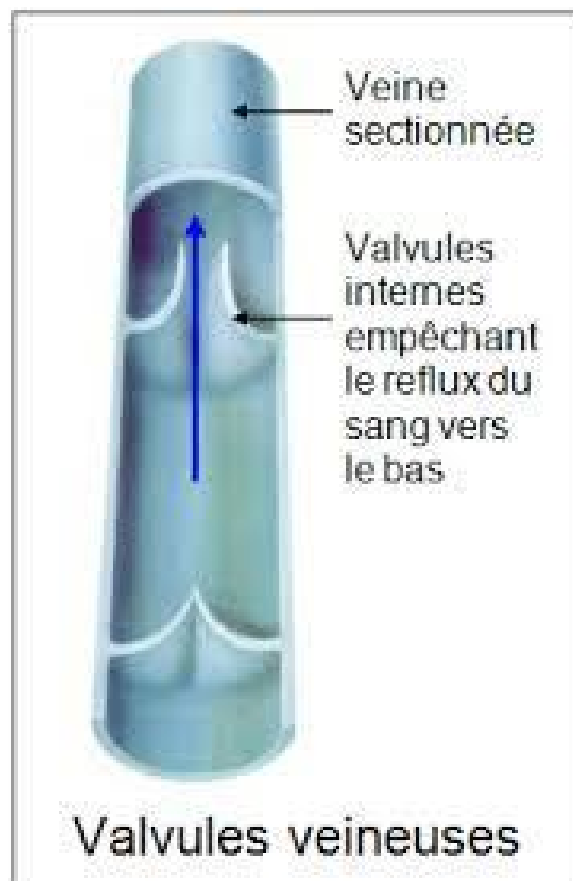


Figure 2 : schéma montrant les valvules.

B- SUR LE PLAN ANATOMIQUE :

1. Membre supérieur :

Les veines superficielles sont présentes sur le dos de la main, il y'a 3 principales veines

- Veine céphalique.
- Veine basilique.
- Veine médiane.

a- Veine céphalique :

C' est une veine superficielle du membre supérieur humain elle naît de la partie latérale du réseau veineux dorsal de la main, rejoint la face antérieure de l'avant-bras en passant par son bord latéral, puis chemine le long de ce bord. Elle passe ensuite en avant du coude, chemine le long du bord latéral du muscle biceps brachial au niveau du bras. Au niveau de l'épaule, elle chemine entre les muscles grand pectoral et deltoïde, puis passe derrière le grand pectoral pour rejoindre la veine axillaire sous la clavicule. Elle donne une branche située en dessous du coude pour la veine basilique, la veine médiane du coude [3].

Le terme *céphalique* utilisé pour le nom de cette veine pourrait avoir une étymologie particulière. En effet, ce terme signifie habituellement un rapport avec la tête. Or, ici il aurait pour origine une traduction erronée du terme arabe *al-kifal*, qui signifie *externe*, terme utilisé par le médecin perse Avicenne dans son ouvrage *le Canon de la médecine*, traduit au Moyen age [4].

b- Veine basilique :

Du grec basilikos, royal, parce que les anciens auteurs pensaient qu'elles jouaient un rôle important dans le fonctionnement de l'organisme. Ce nom a été donné à deux troncs veineux du bras :

1° la veine basilique propre, née à la partie interne du pli du coude, au-devant de l'artère humérale, de la réunion des veines cubitales et de la médiane basilique, elle se dirige d'abord obliquement d'avant en arrière, puis verticalement en haut le long de la partie interne du bras, au-devant du nerf cubital, et va se terminer dans la veine brachiale ou dans l'axillaire.

2° la veine médiane basilique, tronc situé superficiellement, qui monte de dehors en dedans de la médiane commune à la cubitale pour former la basilique.

c-Veine médiane :

Nait à la Face antérieure du poignet, draine le réseau veineux palmaire chemine entre les épicondyliens latéraux et médiaux, se divise en veine médiane céphalique et veine médiane basilique, la veine médiane basilique s'anastomose avec la veine brachiale médiane par la veine médiane du coude.

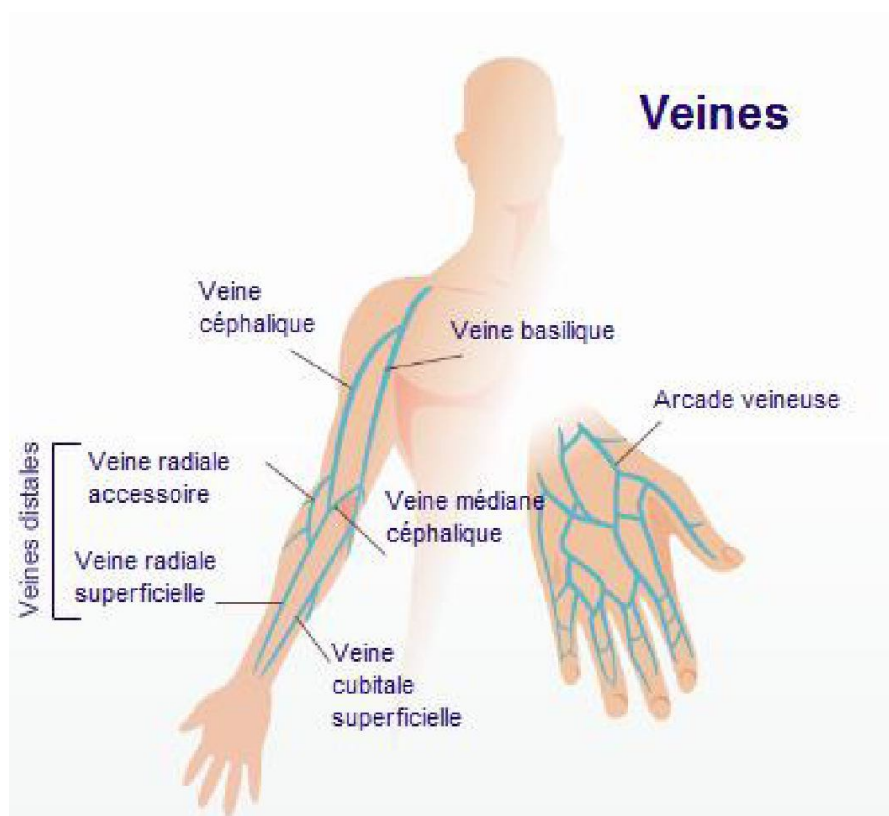


Figure 3 : Schéma montrant les veines superficielles du membre supérieur

2- Le membre inférieur :

a- La veine grande saphène :

Elle va partir d'une veine dorsale latérale, prolongement de l'arcade veineuse dorsale : veine marginale médiane. La veine grande saphène chemine en position sous cutanée au dessus de l'aponévrose crurale en passant tout d'abord en avant de la malléole médiale puis se plaçant en arrière jusqu'à l'aplomb du bord médial du gastrocnémien médial. Elle croise ensuite la face postéro-médiale du genou puis remonte obliquement vers la face antérieure de la cuisse jusqu'au trigone fémoral où elle forme une crosse et se jette dans la veine

fémorale commune. Cette veine grande saphène va donc drainer le réseau superficiel qui est constitué à la plante des pieds par un réseau veineux plantaire : semelle veineuse de Lejars. Les veines interdigitales se drainent dans l'arcade veineuse plantaire qui se draine dans la semelle veineuse. A partir de cette semelle, il existe de façon médiale et latérale des veines communicantes qui permettent à cette semelle de se jeter dans la veine marginale.

La veine grande saphène va recevoir des afférences provenant des faces antéro-médiales et postéro-médiales et d'une grande branche afférente provenant de la face antérieure de la cuisse : veine saphène accessoire ou antérieure. Elle reçoit souvent 2 branches anastomotiques (entre veine grande saphène et veine petite saphène) : une à la jambe et l'autre à la cuisse : veines de Giacomini.

Le réseau superficiel possède aussi des branches perforantes qui lui permettent de se drainer dans le réseau profond. (au niveau du pied, le réseau superficiel draine une partie du réseau profond, dans le reste du membre c'est l'inverse) [5].



Figure 4 : Schéma des veines du MI

b-La veine petite saphène :

Elle part de la veine marginale latérale qui draine l'arcade veineuse dorsale. La veine malléolaire va passer en arrière de la malléole latérale pour devenir la veine petite saphène. La veine malléolaire latérale reçoit des veines communicantes qui proviennent des branches latérales de la semelle veineuse plantaire. La veine petite saphène remonte jusqu'à la partie inférieure de la fosse poplitée où elle se jette dans la veine poplitée en décrivant une crosse. Elle draine les veines sous cutanées des faces postérieures et antéro-latérales de la jambe. Elle donne 2 branches anastomotiques pour la veine grande saphène. Elle possède également un système perforant vers le réseau profond.

L'ensemble du réseau veineux (superficiel et profond) est muni d'un système de valvules. Elles sont destinées à éviter le retour du sang veineux à partir de la veine cave inférieure dans le membre inférieur. Elles existent en nombre assez constant :

- Valvule ostiale permanente à la naissance de la veine fémorale profonde
- Valvule de la crosse de la veine grande saphène
- Valvule de la crosse de la veine petite saphène

3-La tête :

Si l'infirmier ne peut poser de perfusion ailleurs que sur un membre et sur une veine superficielle, la tête fait exception grâce aux veines épicroâniennes. Ces dernières sont cependant utilisées presque exclusivement en pédiatrie bien qu'en pratique rien n'empêche de les aborder chez l'adulte. Elles nécessitent un rasage préalable systématique et ont la particularité d'accueillir des aiguilles épicroâniennes non pourvues de cathéters. Ces dernières sont maintenues en place par un système d'ailettes. Elles sont généralement facilement repérables à vue. Une palpation préalable permet de s'assurer qu'on ne ponctionne pas une artériole.



Figure 5 : schéma montrant les veines epicraniennes

4- Le cou :

➤ La veine jugulaire externe ou jugulaire externe :

est une veine superficielle du cou qui reçoit le sang venant de l'extérieur de la boîte crânienne et des parties profondes de la face .Elle prend naissance dans la glande parotide au niveau de l'angle de la mandibule par la fusion de la veine temporo maxillaire avec la veine auriculaire postérieure .Elle descend suivant une ligne reliant l'angle de la mandibule avec le milieu de la clavicule au bord postérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien . Elle s'achève en arrière de la première côte au niveau du muscle scalène antérieur en se jetant dans la veine sous-clavière.



***Accès veineux
périphérique***

I- DEFINITION :

La voie veineuse périphérique est un dispositif médical permettant la mise en place d'un cathéter au niveau d'une veine périphérique (membre supérieur, jugulaire, rarement membre inférieur) afin d'infuser des liquides dans la circulation sanguine générale par voie parentérale qui peuvent être soit des médicaments ou encore des solutés d'hydratation ou de correction de la volémie

La pose de voie veineuse périphérique (VVP) et son ablation se réalisent sur prescription médicale, même si c'est la surveillance infirmière qui en pose les indications (signes infectieux, inefficacité, diffusion...).

II- MATERIELS POUR ACCES VASCULAIRE

1- Garrot veineux

Un garrot est mis en place en amont du point de ponction afin de provoquer une séquestration sanguine et une dilatation des veines du membre concerné. Il s'agit d'un garrot veineux qui ne doit pas avoir d'incidence sur la perfusion artérielle du membre. Après avoir mis le garrot en place, on vérifie la présence du pouls radial. S'il est absent, replacer le garrot en diminuant la pression.

2- Les gants

Selon les protocoles locaux, on préconise le port de gants stériles ou simples. Dans ce dernier cas, aucun contact avec la zone de ponction ne doit avoir lieu une fois l'antisepsie effectuée. Le port de gants stériles peut également se justifier dans des contextes particuliers. Si la perfusion doit être conservée le plus longtemps possible ou si le patient est immunodéprimé par exemple.

3- Solutés

Le soluté de perfusion peut être de nature variable et son but n'est pas toujours directement thérapeutique. Dans le cas des perfusions de courte durée, le soluté ne permet que d'assurer la perméabilité de la perfusion. Sans un débit minimal, le sang coagule sur l'extrémité et obstrue le cathéter. Pour éviter cela, un débit dit « d'entretien » est souvent prescrit. Si le patient ne doit bénéficier d'un abord veineux que pour réaliser des examens sanguins ou des traitements ponctuels, on peut choisir de mettre en place un obturateur spécifique sur le cathéter. Cette attitude est particulièrement pratique chez les patients en restriction hydrique (insuffisants cardiaques, très jeunes enfants) ou qui souhaitent conserver un maximum de mobilité. Le choix du soluté est dicté par le contexte médical et la situation individuelle du patient. Les solutés de perfusion ont généralement deux buts majeurs :

- Réaliser un apport hydrique quotidien chez les sujets qui ne peuvent plus s'alimenter et/ou s'hydrater ;
- Maintenir un équilibre électrolytique et l'homéostasie

Dans le cadre d'une perfusion simple, nous nous contenterons ici de citer les principaux solutés cristalloïdes utilisés.

Ils sont disponibles en poches semi-rigides, souples, parfois en flacons de verre selon les choix des équipes. La contenance varie généralement de 50 à 1000 ml.



Figure 6 : Image montrant les différents solutés

- ✓ soluté physiologique 0,9%.
- ✓ soluté glucosé 5%
- ✓ ringer Lactate.

Le liquide se trouvant dans la poche de perfusion coule par gravité. Par conséquent il faut toujours que cette poche se trouve au-dessus du niveau du point de ponction. Plus cette différence est élevée, plus le débit sera efficace. Lorsque le liquide s'écoule il va créer un vide qui doit être comblé. Il faut donc soit permettre à de l'air d'entrer (pour combler ce vide), soit disposer d'un contenant déformable qui va se rétracter au fur et à mesure de la vidange [6].

Les poches souples n'ont besoin d'aucune prise d'air pour que le liquide puisse s'écouler. Les fabricants ne recommandent pas non plus de prise d'air sur les poches semi-rigides. Toutefois, afin d'obtenir un débit linéaire dans le temps, on constate qu'il est souhaitable d'utiliser une prise d'air filtrée ou d'ouvrir celle qui se trouve sur la tubulure de perfusion (voir chapitre suivant) lors de l'utilisation de ce type de perfusion. Les flacons rigides en verre doivent absolument être équipés d'une prise d'air (on les appelle aussi "casse vide") ou d'une tubulure équipée d'un tel dispositif. Ces prises d'air sont pourvues d'un filtre hydrophobe antibactérien (finesse 1,2 μ), afin d'éviter toute contamination aérienne du soluté.

4- Tubulure de perfusion +/- robinet trois voies

Entre le flacon de soluté et le cathéter se trouve une tubulure de perfusion aux propriétés variables. Elle se compose de plusieurs éléments. A la partie la plus proximale du soluté, se trouve une chambre compte-goutte qui comporte un filtre. Elle est utile pour vérifier visuellement le nombre de gouttes qui tombent par minute et ainsi évaluer le débit d'administration. Le filtre assure l'administration d'un liquide vierge de tout dépôt ou agrégation (par exemple un morceau de plastique qui aurait été poussé par l'utilisation d'un trocart en percutant la perfusion). Selon la nature de la substance perfusée, il sera de taille différente. Pour des solutés standards il sera de 15 μ m. En revanche s'il s'agit de transfuser du sang, il faudra utiliser une tubulure spécifique avec un filtre à 200 μ m. Utiliser un filtre classique rendrait en effet toute transfusion sanguine inefficace en retenant les hématies dans la chambre. En amont de cette chambre se trouve parfois une prise d'air dont la fonction est identique à celle décrite quelques lignes plus haut. Elle est également munie d'un filtre hydrophobe et antibactérien. Le soignant a le choix de la laisser ouverte ou non à l'aide d'un clapet.

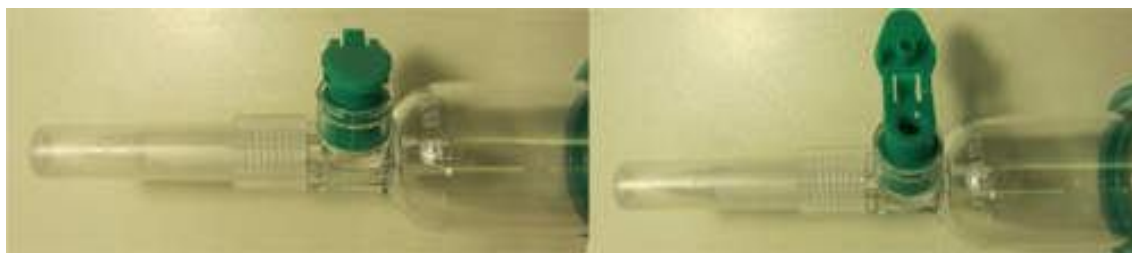


Figure 7 : Image d'une tubulure

En aval de la chambre, se trouve un système permettant d'écraser la tubulure à l'aide d'une molette se déplaçant sur un rail. En fonction de sa position, cette molette va plus ou moins écraser la tubulure souple et donc réguler le débit. Une tubulure est généralement munie d'un robinet à trois voies qui permet de brancher soit un autre flacon (branchement dit en « Y »), soit d'administrer des traitements en injection intra-veineuse directe à l'aide d'une seringue. Sa longueur est variable en fonction des modèles et des fabricants. Selon la situation, elle peut être équipée de raccords, de valves unidirectionnelles ou encore de rampes de robinets. Les raccords sont conçus selon un principe mâle/femelle « luer lock ». Ainsi le sens d'écoulement des liquides s'effectue toujours depuis la perfusion vers le patient dans le sens mâle/femelle pour tous les raccords qui se joignent avec une rotation d'un quart de tour.

La majeure partie des perfusions sont conçues pour fonctionner par gravité. Il existe cependant des modèles destinés à être placés sur des systèmes de pompes volumétriques. Chaque pompe possède ses spécificités et doit être équipée du matériel compatible. Des systèmes simples de régulation de débit sont plus couramment utilisés dans les services conventionnels. Gradués, ils proposent de régler un débit en mL/H. Il faut toutefois rester très méfiant vis-à-

vis de ces systèmes. S'ils évitent que la perfusion coule de façon intempestive vers le patient, leur précision est toute relative. Ils sont conçus pour des perfusions qui doivent se trouver à 1m au-dessus de la ligne axillaire du patient (ce qui est rarement le cas en pratique) et ne dispensent pas de vérifier les débits au compte-goutte de façon régulière. Enfin, ils sont conçus pour des liquides dont la viscosité est proche de l'eau distillée. Ils sont donc à proscrire pour toute utilisation avec des solutions d'alimentation parentérale ou des transfusions sanguines.

5- Cathéters périphériques courts

Si la prescription de perfusion est médicale, le choix du cathéter et du site d'implantation est laissé à la discrétion de l'infirmier. Ce choix n'est pas le fruit du hasard, il se fera en toute connaissance de cause et en fonction du contexte.

L'ensemble de perfusion est composé d'un trocart qui se trouve au centre d'un cathéter. C'est cette partie souple qui, après ponction de la veine restera en place dans le vaisseau. A l'arrière de cet ensemble se trouve une chambre transparente, témoin d'un reflux sanguin attestant de la position intraveineuse de l'extrémité du trocart. Cette chambre est parfois munie d'un bouchon qu'il est facile de retirer pour réaliser une injection ou un prélèvement direct.

Entre ces deux parties se trouvent généralement des ailettes, supports de fixation pour pansements transparents ou encore pouvant être fixés à la peau à l'aide de fils de suture. Cette dernière option est très rarement utilisée par le personnel infirmier, même si certaines fixations mériteraient parfois d'être sécurisées de cette manière. Un certain nombre de trocarts n'ont pas d'ailettes et ils sont parfois équipés de sites d'injection. Les cathéters veineux périphériques

possèdent deux caractéristiques principales. Leur calibre et leur longueur. Pour des raisons historiques, le calibre s'exprime en Gauge (GA). Plus la Gauge est élevée, plus le calibre du cathéter sera faible. Par exemple un calibre de 14GA sera plus gros qu'un calibre de 24GA.



Figure 8 : Image montrant les différentes composantes des cathéters

L'autre paramètre important est la longueur du cathéter. Normalement, plus ce cathéter sera long, moins le débit sera élevé (loi de Poiseuille). Cependant, choisir un cathéter long permet de limiter le risque infectieux en augmentant le trajet sous cutané avant d'atteindre la veine visée.

Voici quelques exemples de cathéters courts. Les couleurs sont normalisées. Ainsi un cathéter de couleur verte sera toujours de calibre 18GA. En revanche cela ne concerne pas les longueurs des cathéters.

Couleur	Calibre GA et mm	Débit ml/min
Jaune	24GA/ 0,7mm	24
Bleu	22GA/ 0,9mm	36
Rose	20GA /1,1mm	62
Vert	18GA /1,3mm	105
Gris	16GA /1,7mm	215
Marron	14GA /2,1mm	330
Rouge	12GA /2,8mm	449

Figure 9 : Tableau montrant les différentes longueurs et calibres des cathéters

Les débits maximums théoriques des cathéters ne prouvent pas seulement que la taille augmente les possibilités de remplissage. Il s'agit également d'une indication importante lorsque des dispositifs spécifiques sont utilisés. Dans certaines situations d'urgence, des systèmes de transfusion rapide sont mis en œuvre. Connaître ces débits (ils sont indiqués sur les emballages) permet d'éviter de dépasser leurs limites physiques et ainsi d'éviter de provoquer le détachement du cathéter et sa migration dans le système veineux du patient, ce qui pourrait avoir des conséquences désastreuses sur ses chances de survie.



Figure 10 : Image des différents cathéters

Le choix de la taille et de la longueur du cathéter dépend des paramètres suivants que le soignant aura pris soin de considérer :

- **Le débit souhaité** : Si la taille standard admise est généralement de 18G, le choix s'effectue principalement en fonction des débits souhaités pour les thérapeutiques et du but de la mise en place d'une voie d'administration parentérale. Il est, par exemple, parfaitement inutile de tenter de poser une 14G chez un patient dont le risque hémorragique est faible pour une intervention de courte durée (ambulatoire par exemple). Au contraire, lorsque les risques hémorragiques sont importants ou que l'état du patient est instable, il est préférable de tenter de poser le plus gros calibre possible.

- **Le capital veineux du patient** : Même s'il est préférable d'utiliser un calibre conséquent, il vaut mieux poser une taille plus faible en augmentant les chances de succès que risquer un échec si le patient ne dispose d'aucune autre voie d'administration. Les patients âgés ou bénéficiaires de traitements spécifiques (chimiothérapies) ont parfois des veines plus fragiles de d'autres. Il convient de rester modeste, même si leur dilatation peut parfois faire penser que la pose de gros calibres est possible.

- **La localisation des zones de ponction** : En fonction des situations et du capital veineux, il n'est pas toujours possible de ponctionner des vaisseaux en position idéale. Parfois, il faut piquer à distance de la veine visée afin de ne pas avoir à cathétériser le vaisseau sur une trop longue distance. Il risquerait alors de buter sur une bifurcation ou d'être plié en fonction de la position du membre. Idéalement, il faut choisir une veine rectiligne qui ne se trouve pas au niveau d'une articulation. Il faut donc choisir la longueur du cathéter en fonction de ces contraintes.

- **L'âge du patient** : Il est évident qu'il sera impossible de poser des cathéters de grande taille chez de jeunes enfants ou des nouveaux nés.

6- Pied à perfusion :



Figure11 : Image du pied à perfusion (5 pieds)

7- Antiseptique :

Il est recommandé de réaliser une déterision (nettoyage avec un savon antiseptique, suivi d'un rinçage et d'un séchage) avant l'application de l'antiseptique, en l'absence de savon antiseptique de la même famille que l'antiseptique il faut utiliser un savon doux liquide pour la phase de déterision.

Il est fortement recommandé de réaliser une antisepsie cutanée avant l'insertion d'un cathéter veineux périphérique. Pour réaliser l'antisepsie utiliser la chlorhexidine alcoolique ou la polyvidone iodée alcoolique, il est possible d'utiliser la polyvidone iodée en solution aqueuse.

On peut utiliser les solutés chlorés et l'alcool à 70° ; mais aucune étude n'a comparé l'efficacité de ces produits dans la prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques.

Il est recommandé de ne pas utiliser la chlorhexidine en solution aqueuse (0,05 %), ou l'alcool iodé, d'attendre le séchage spontané de l'antiseptique utilisé, d'utiliser pour un même patient, la même famille antiseptique lors de la pose du cathéter et de l'entretien du dispositif de perfusion.

Chez le nourrisson et l'enfant de moins de 30 mois, il est recommandé de se référer aux résumés des caractéristiques des produits pour les précautions d'emploi [7]



Figure12 : Image de certains antiseptiques

8- Pansements :

Il est nécessaire de couvrir le site d'insertion du cathéter et de fixer le cathéter en utilisant un pansement stérile semi-perméable transparent en polyuréthane pour permettre la surveillance du point d'insertion, d'utiliser un pansement adhésif stérile avec compresse en cas de saignement ou d'exsudation ou des bandelettes adhésives stériles pour fixer le cathéter, sous réserve du respect des règles d'asepsie .

Il est recommandé de ne pas appliquer de pommades antiseptiques ou antibiotiques sur le site d'insertion, de protéger temporairement le pansement avec un matériel imperméable lors de la douche ou d'une exposition à l'eau [8]



Figures 13 : Image montrant le matériel pour l'accès veineux périphérique

III. REALISATION DE L'ACCES VASCULAIRE :

La manipulation de la ligne de perfusion, du robinet ou d'une rampe de perfusion se fait toujours avec des compresses stériles imbibées d'antiseptique puisque les antiseptiques diminuent la colonisation des embases du cathéter : une dessous pour tenir le dispositif, une autre pour tourner le robinet et manipuler les bouchons [9].

La manipulation de la ligne de perfusion, du robinet ou d'une rampe de perfusion se fait toujours après un lavage antiseptique des mains [10]

- Vérifier la prescription médicale.
- Prévenir le patient.
- Effectuer un lavage simple des mains ou effectuer un traitement hygiénique des mains par frictions avec une solution hydro-alcoolique : hygiène des mains.
- Installer le matériel après vérification des dates de péremptions et de l'intégrité des emballages :
 - Installation sur une surface propre et désinfectée au préalable.
 - Installer les poubelles de tri des déchets au pied du lit du patient.
 - Respecter le triangle d'hygiène, de sécurité et d'ergonomie : Propre (matériel) – Patient – Sale (poubelles).

- Ouvrir aseptiquement les paquets de compresses et les imbiber avec le savon antiseptique (mettre un peu de sérum ou eau sur le savon antiseptique afin de le diluer), le sérum physiologique, l'antiseptique dermique, laisser un paquet de compresses sèches.
- Ouvrir le sachet des gants stériles.
- Déposer dans le champ stérile des gants, le cathéter (cathlon) , le pansement transparent occlusif stérile, la poche pour perfusion, la tubulure stérile.
- Mettre le garrot et vérifier la présence d'un pouls artériel (en l'absence d'un pouls artériel en dessous du garrot),
- Choisir la veine à perfuser : préféré les veines radiales et cubitales aux veines du dos de la main trop fragiles ou aux veines du pli du coude que l'on réserve aux situations d'urgence.
- Favoriser la vasodilatation de la veine, ce qui rend le geste plus facile :
 - Demander au patient de serrer le poing.
 - Mettre le bras en déclive.
 - Tapoter la veine.
 - Mettre un linge chaud sur l'avant *bras* (si nécessaire).
- Si besoin, dépiler la zone à perfuser avec une tondeuse ou aux ciseaux, ne pas raser.
 - La dépilation doit toujours être réalisée dans le sens du poil pour éviter les folliculites.

- Protéger le lit en plaçant le champ absorbant sous la zone de ponction.
- Effectuer un lavage antiseptique des mains ou effectuer un traitement hygiénique des mains par frictions avec une solution hydro-alcoolique : hygiène des mains.
- Mettre les gants stériles.
- Pratiquer une antiseptie de la peau en 4 temps :
 - Aller de l'extérieur vers l'intérieur = faire un côté, l'autre côté et terminer par le milieu (site de ponction)
 - Ne jamais repasser à un même endroit.
 - Utiliser une compresse par passage puis la jeter dans le sac à déchets contaminés.
 - Respecter le temps de contact de l'antiseptique.
- Nettoyer avec le savon antiseptique.
- Rincer avec le sérum physiologique ou l'eau stérile.
- Sécher avec des compresses stériles sèches.
- Appliquer l'antiseptique dermique.
- Préparer la perfusion : purger la tubulure et disposer la poche sur le pied à perfusion en veillant à rester stérile (le temps utilisé pour la préparation en stérile de la perfusion permet de respecter le temps de contact de l'antiseptique).

- Avant la pose, faire glisser légèrement le mandrin le long du cathéter afin d'éviter une adhérence lors de la pose et ainsi, faciliter la montée du cathéter.
- Si palpation du point de ponction après l'antiseptie il est préférable de tamponner l'extrémité des doigts du gant stérile sur une compresse imbibée d'antiseptique dermique, ce qui permet de ne pas enlever du produit antiseptique appliquée et également, s'assurer d'une bonne asepsie.
- D'une main tendre la peau et maintenir la veine, de l'autre main, introduire le cathéter biseau vers le haut.
- Placer une compresse stérile sèche sous le cathlon.
- Desserrer le garrot.
- Retirer le mandrin et l'éliminer immédiatement dans le container à déchets contaminés piquants.
- Adapter la tubulure au cathlon.
- Protéger le site de ponction avec le pansement occlusif stérile transparent.
- Vérifier la bonne position du cathéter en réalisant un reflux (mettre la poche pour perfusion plus bas que le point de ponction et vérifier la venue du sang dans le cathéter).

- Protéger le site de ponction avec le pansement occlusif stérile transparent.
- Régler le débit.
- Noter sur le pansement la date de pose du cathéter.
- Jeter le matériel et désinfecter le matériel utilisé ainsi que le plan de travail.
- Effectuer un lavage simple des mains ou effectuer un traitement hygiénique des mains par frictions avec une solution hydro-alcoolique : hygiène des mains.
- Transmission : date de pose, taille du cathéter, site de ponction.
- La confirmation de la bonne position du cathéter est objectivée par :
 - **présence d'un reflux sanguin à la mise en position déclive de la perfusion** (amenée sous le niveau de la ligne axillaire, le sang doit refluer dans la tubulure). Cette technique n'est plus recommandée dans certains protocoles, la présence de sang dans la tubulure pouvant favoriser le développement de micro-organismes. De plus l'absence de reflux ne permet pas de conclure que la perfusion est ectopique. La veine peut se collaber sur un vaisseau en dépression et parfaitement laisser passer les fluides si le débit est normal et qu'aucun œdème n'est constaté ;
 - **un débit important lorsque la perfusion coule** sans aucune contrainte (molette « ouverte » en grand)

- **l'absence d'œdème.**
- **L'absence de douleur.** En cas de doute, l'injection lente et prudente de 10ml de sérum salé 0,9% permet de vérifier l'absence de douleur et d'œdème. La recherche d'un reflux peut également être effectuée à cette occasion. Cette injection « test » de sérum physiologique doit être réalisée systématiquement en pédiatrie où il est fréquent de ne pas observer de reflux pendant la ponction. Le doute ne doit pas être permis en particulier si des produits toxiques doivent être injectés. Une extravasation (passage extra vasculaire) peut provoquer d'importantes lésions par compressions ou directement par nécrose (toxicité du soluté ou des médicaments) ;

IV. INDICATIONS :

Les indications de l'accès vasculaire restent variées soit pour un remplissage vasculaire, une réhydratation ou pour l'administration des médicaments tel que les antibiotiques ou les analgésiques ou pour l'alimentation entérales.

Au bloc opératoire les indications restent larges :

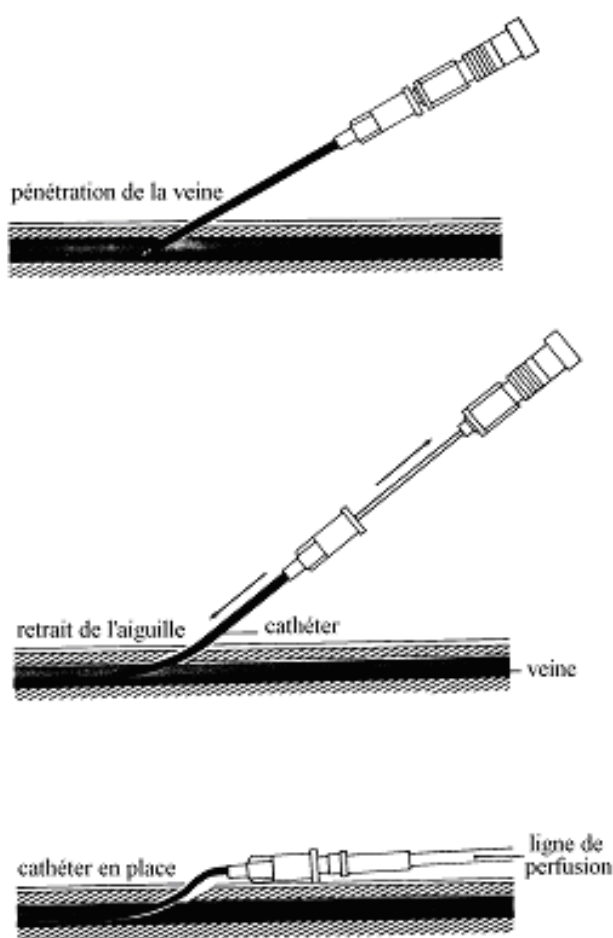
- ✓ Administration des drogues anesthésiques
- ✓ Administration des analgésiques
- ✓ Une transfusion sanguine
- ✓ Assurer la réanimation peropératoire
- ✓ Assurer la réanimation postopératoire

V. TECHNIQUES DE POSE :

1- Technique de seldinger :

Méthode permettant l'introduction transcutanée d'une sonde dans un vaisseau, artère, ou veine, sans dénudation, La technique doit son nom à son inventeur, le Docteur Sven Ivar Seldinger, médecin radiologue suédois.

Les différentes étapes sont :



Figures 15 : Les étapes d'introduction du cathéter (technique de seldinger)

2- Abord échographique :

L'échographie permet l'étude ultrasonore du capital veineux. Les appareils diffèrent par leurs présentations et réglages mais les plus récents ont les fonctions indispensables à l'accès vasculaire écho-guidé. L'échographie bidimensionnelle en mode B est la base de l'exploration. La sonde d'échographie se définit par sa longueur d'onde ; en clinique, on utilise des sondes dont de longueurs d'ondes vont de 2,5 à 18 MHz. Schématiquement une sonde haute fréquence est adaptée à la visualisation des structures superficielles ; inversement, la sonde de basse fréquence est adaptée aux structures profondes. Une sonde de 8 à 12 MHz est adaptée aux explorations vasculaires périphériques, performante jusqu'à des profondeurs de 4 à 5 cm. Une telle gamme de fréquences est donc préférable pour les veines superficielles et les veines profondes périphériques avec une bonne résolution à quelques centimètres de profondeur. La résolution est meilleure avec une sonde de haute fréquence (> 10 MHz), au dépend de la pénétration [11,12].

Une bonne résolution permet de repérer plus aisément les structures nerveuses satellites des vaisseaux profonds. Les réglages de la profondeur et du gain sont essentiels pour optimiser la qualité de l'image. La profondeur est ajustée pour visualiser les vaisseaux et les structures en dessous. Le gain (amplification du signal) est réglé pour distinguer au mieux les vaisseaux des structures environnantes. Le doppler traduit le mouvement d'une structure par un bruit ou une courbe. Couplé à l'échographie le sang circulant est visualisé dans les vaisseaux en attribuant un codage couleur au sens du flux.[13]

Le flux est coloré en rouge quand il se déplace vers la sonde, bleu quand il s'en éloigne et jaune quand il y a des turbulences. Le doppler couleur est surtout utile en débutant, pour analyser la qualité du flux sanguin ; il permet aussi de vérifier l'écoulement à l'extrémité du cathéter en cas de doute sur sa position finale intra-vasculaire. L'utilisateur doit apprendre à orienter et manipuler la sonde. Elle est orientée afin que les déplacements sur le patient et à l'écran se fassent dans la même direction. La gestuelle peut se résumer par l'acronyme TRIPOD.



Figure15 : Position de la sonde pour le repérage des veines

La translation de la sonde permet de faire l'état des lieux de la région et de centrer la veine cible à l'écran. La Rotation de la sonde optimise le plan de coupe en petit ou en grand axe de la veine. Son Inclinaison permet de renforcer (« allumer ») l'image des structures environnantes notamment le tissu conjonctif (fascia, tendons, enveloppe des nerfs...), par le phénomène d'anisotropie. Le Pression aide à repérer les vaisseaux.

L'Oscillation de la sonde au-dessus de l'aiguille facilite son suivi pendant sa progression. Le Doppler permet de dépister les flux.

Structures	Echographie	Doppler	
Veine	Anéchogène, vide échographique, compressible	Effet doppler	
Artère	Anéchogène, vide échographique, peu compressible battante à la compression	Mesurable Codage couleur	
Tendon	Hyperéchogène, ± homogène	Aucun effet doppler	
Fascia	Hyperéchogène, homogène		
Graisse	Hypoéchogène, hétérogène		
Muscle	Hypoéchogène, hétérogène		
Os	Très hyperéchogène, cône d'ombre en profondeur		
Nerf	Hypoéchogène, homogène au niveau des racines hétérogène en tronculaire non compressible		
Aiguille	Hyperéchogène, homogène, artefacts de réverbération		
Cathéter	Echogènes		
Liquide injecté	Anéchogène, signe de la cocarde		Effet doppler au site d'injection

Tableau 1 : Caractéristiques écho-doppler des structure anatomiques des membres

La réalisation des premières procédures au bloc opératoire sur des patients sous anesthésie générale présente un réel avantage. Le taux de succès des débutants est d'environ 60 % à la première tentative ; un second opérateur peut manipuler la sonde mais il ne semble pas que le taux de succès soit meilleur par rapport à un seul opérateur qui manipule sonde et aiguille [14,15].

Quelques astuces facilitent la pose. Le dispositif est choisi avec l'aiguille de longueur suffisante pour atteindre la veine avec un angle de 20 à 30° et que le cathéter soit en position intra luminale sur plusieurs centimètres. Pour une veine profonde, on vérifie qu'elle se comprime et ne batte pas en modifiant la pression avec laquelle la sonde est appliquée sur la peau. Le plan cutané franchi, la sonde est rapprochée du point de ponction pour repérer l'aiguille. Les artéfacts en profondeur de l'aiguille (cône d'ombre, écho de réverbération et de répétition) aident sa localisation [16]. L'aiguille peut aussi être légèrement bougée latéralement pour détecter son déplacement à l'écran.



Figure 16 : Installation pour la ponction d'une veine en coupe grand axe

En petit axe, l'aiguille est avancée millimètre par millimètre en gardant sa pointe dans le champ des ultrasons, jusqu'à ce qu'elle soit posée à la surface de la veine, la déprimant alors légèrement. En long axe, la sonde est translaturée latéralement pour aligner l'aiguille au-dessus de la veine avant de l'avancer ; si elles ne sont plus alignées, la sonde est tournée à 90° et l'aiguille est repositionnée en petit axe au-dessus de la veine avant de reprendre la procédure en grand axe. Une fois la veine ponctionnée, la canule est avancée lorsque le biseau est visualisé dans la lumière de la veine. Lorsque le cathéter est peu avancé dans la veine, on peut le remplacer par un cathéter plus long

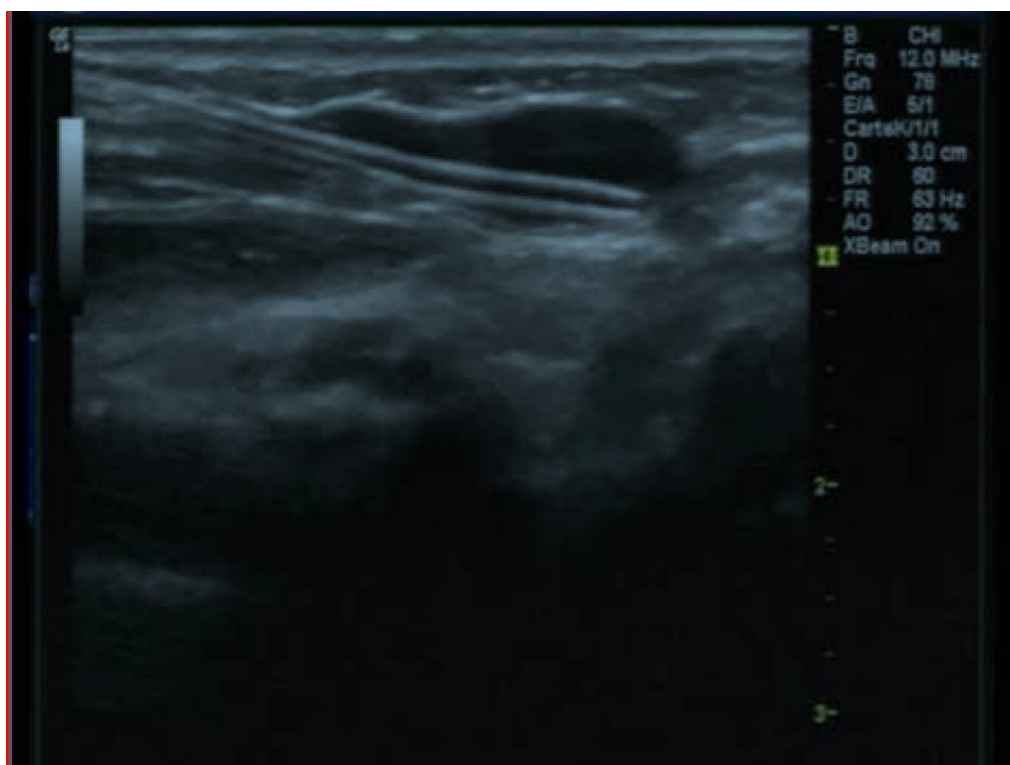


Figure 17 : Ponction échoguidée, le catheter est dans la lumiere de la veine

VI. SURVEILLANCE :

La surveillance est celle du risque infectieux essentiellement car il y a effraction de la peau. Elle ne peut donc plus remplir son rôle de barrière contre les germes. En outre, plus le cathéter reste longtemps en place, plus le risque infectieux grandit (souillures lors des injections intra- tubulaires répétées, prolifération des germes)

C'est pourquoi la surveillance doit être pluri-quotidienne :

- Etanchéité du pansement (à changer en cas de décollement, de fuites ou de souillure)
- Point de ponction : rougeur, douleur, chaleur, œdème, écoulement purulent, cordon rouge ou induré.
- La présence d'un seul de ces signes impose le retrait du cathéter :
Fièvre, frissons, sueurs
- Extravasation .Elle se manifeste généralement par une rougeur et un œdème en amont du point de ponction.
- Certains médicaments peuvent même induire des nécroses (exemples: drogues vaso -actives, produits de chimiothérapie). C'est d'ailleurs pour cette raison que leur indication en voie veineuse périphérique est limitée.[17]

Pour cela il faut :

- Que Les injections dans les tubulures doivent se pratiquer de façon antiseptique
- Pensez à faire participer le patient ! Demandez - lui de signaler toute fuite et toute douleur
- Veiller au bon écoulement des perfusions (tubulures non coudées, robinets ouverts). Sinon, la voie veineuse risque de se boucher.
- Que Le débit doit bien sûr être contrôlé régulièrement , afin d'assurer le respect de la prescription.

VII. ENTRETIEN :

Pour les changements de VVP, deux modalités ont été relevées : le changement sur signes d'appel ou le changement de routine. L'enquête menée aux HUS montre que les changements de VVP se font dans 90 % des cas sur signes d'appel.

En ce qui concerne les changements de routine, les délais observés pendant l'enquête sont pour 80 % des cas tous les cinq à six jours, et pour 20 % des cas entre trois et quatre jours comme le recommande l'ANAES [18]. Il faut aussi signaler que les changements des lignes de perfusion ont lieu tous les jours. Pour manipuler les robinets des rampes de perfusion, l'utilisation de compresses imbibées d'antiseptiques est recommandée par l'ANAES ce qui est fait dans la majorité des cas (90 %). En effet, aux HUS, les boîtes de protection de rampes de robinets ne sont pas utilisées dans les services évalués.

Concernant l'entretien de la voie veineuse, deux approches ont été relevées : soit le cathéter est relié à un raccord avec un robinet trois voies, ce qui autorise à fermer le robinet mais nécessite un rinçage du cathéter ; soit la voie veineuse est entretenue par une perfusion continue d'une solution électrolytique type sérum physiologique et donc aucun rinçage n'est nécessaire. Lorsqu'un rinçage de cathéter est nécessaire, l'héparine de rinçage à 40 UI/2 ml est utilisée seule dans 31 % des cas ou précédée par 5 ml de chlorure de sodium à 0,9 % dans 69 % des cas.[19]

VIII. RETRAIT DU CATHETER :

- Se laver les mains
- Mettre des gants non stériles
- Retirer le pansement transparent et le cathéter
- Comprimer le point de ponction à l'aide d'une compresse
- S'assurer que le point de ponction ne saigne plus avant de laisser un pansement sec
- Noter le retrait du cathéter dans le dossier de soins

IX. LES CONTRE-INDICATIONS :

1- Absolues :

- Bras porteur de fistule artério-veineuse
- Bras côté d'un curage ganglionnaire axillaire ou d'un traitement par radiothérapie du sein
- Bras coté prothèse orthopédique : coude et épaule
- Foyer infectieux / lésion cutanée à proximité du site d'injection

2- Relatives :

- Bras hémiplégique
- Lésions cutanées

X. LES COMPLICATIONS :

1- L'infection :

Le cathéter veineux périphérique (CVP) est le dispositif invasif le plus utilisé dans les établissements de santé. En France en 2006, 28 % des patients hospitalisés depuis au moins 24 heures en médecine, et 40 % en chirurgie ou en réanimation étaient porteurs d'un CVP [20]. Sa pose est devenue un geste fréquent et banal. Le risque infectieux associé aux CVP est perçu comme faible mais probablement sous-estimé par manque de documentation microbiologique (cultures du cathéter et/ou du site d'insertion non réalisées), manque de spécificité des signes locaux (rougeur et/ou douleur et/ou induration et/ou cordon veineux) à la fois témoignant possiblement d'un phénomène irritatif/inflammatoire (phlébite) ou d'un phénomène infectieux, et enfin une courte durée d'exposition, avec résolution spontanée de l'infection à l'ablation du CVP. Dans les études comparatives, le risque d'infection systémique associé au CVP est inférieur à celui associé au CVC. L'incidence des bactériémies associées aux CVP varie de 0,5 à 0,7 pour 1 000 jours CVP [21,22] et 5 % des bactériémies nosocomiales avaient un CVP comme porte d'entrée, documentée dans 47 % des cas [20].

Type de dispositif vasculaire	Site anatomique d'insertion et spécificités éventuelles	Durée moyenne de maintien habituellement observée ¹	Taux de bactériémie associée au cathéter/1 000 jours d'exposition ²
Cathéter veineux périphérique	Veines de l'avant-bras, de la main ou du pied chez le nouveau-né	Très courte 2 à 4 jours	0,5 [0,2 - 0,7]
Cathéter artériel périphérique	Artère radiale ou fémorale. Monitoring des paramètres hémodynamiques et accès vasculaire pour prélèvements répétés de gaz du sang	Courte	1,7 [1,1 - 2,3]

Tableau 2: Les cathéters vasculaires usuels et bactériémie

Les micro organismes les plus fréquemment impliqués dans les bactériémies associées sont principalement ceux de la flore cutanée, essentiellement les staphylocoques à coagulase négative (38 %) puis les *Staphylococcus aureus* (27 %), les *Candida* sp. et les entérobactéries. En réanimation, après les cocci à Gram positif (49 %), entérobactéries (28 %) et *Pseudomonas aeruginosa* (13 %) occupent une place non négligeable parmi les micro organismes responsables des colonisations des CVC [23].

Porte d'entrée (nombre)	<i>Staphylococcus aureus</i>	Staphylocoque à coagulase négative	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella, Enterobacter, Serratia</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Autres
Urinaire (n = 1 009)	7	3	52	15	6	17
Cathéter central (n = 549)	27	40	3	9	5	17
Cathéter veineux périphérique (n = 249)	37	33	4	12	4	10

Tableau 3: Fréquence relative des micro organismes isolés dans les bactériémies nosocomiales à portes d'entrée associées à un dispositif invasif

Les infections sur cathéters sont majoritairement d'origine exogène. C'est donc pour ce type d'infections associées aux soins, considérée comme « évitables », que l'efficacité des programmes de prévention est attendue. Les mesures sont nombreuses, répondant à différents niveaux de preuve selon les études scientifiques qui ont permis de les valider. Les mesures essentielles sont les suivantes :

- Restreindre la pose d'un cathéter vasculaire aux indications pertinentes et en limiter la durée par une réévaluation fréquente (quotidienne pour les cathéters de courte durée) ;
- Former les professionnels qui insèrent et entretiennent ces cathéters vasculaires ;

- Respecter les conditions d'asepsie recommandées pour la pose et pour la manipulation, et particulièrement la désinfection des mains par friction hydro alcoolique et la préparation cutanée du site d'insertion. Privilégier les sites d'insertion à risque moindre de complications ;
- Changer les lignes de perfusion selon les recommandations en vigueur en fonction du type de soluté perfusé [24].

2-Veinite :

Une complication, le plus souvent immédiate, est la sortie du cathéter en dehors de la veine avec perfusion du liquide directement dans le tissu avoisinant. Elle peut être sans grande conséquence (autre que la nécessité de repiquer), se manifester par un simple oedème localisé ou par une douleur proche du point de ponction. Certains médicaments perfusés sont cependant irritants, pouvant causer jusqu'à une nécrose des tissus.

Il s'agit essentiellement d'une intolérance locale pouvant aller jusqu'à l'occlusion de la veine par la formation d'un caillot (thrombose veineuse superficielle) et pouvant être accompagné de signes inflammatoires (tuméfaction, douleur, rougeur). Les veinites sont plus fréquentes lors du passage de certains médicaments et si la voie d'abord est la même depuis plus de trois jours , le risque augmentant avec cette durée.

Il peut survenir également une infection locale ou générale. La proportion d'accidents de ce type reste faible, de l'ordre de quelques cas pour 1000.

Plusieurs recommandations préconisent de changer systématiquement le cathéter tous les 2 à 4 jours [25]. Cette attitude n'est cependant pas unanime et, dans certaines conditions, le changement "à la demande" et non pas systématique, ne provoque pas plus de complication [25,26]

3- Phlébite :

La phlébite superficielle (aussi appelée thrombophlébite superficielle), est un trouble où les veines qui se trouvent près de la surface de la peau (les veines superficielles) deviennent enflées, sensibles et rouges, et des caillots de sang s'y forment. Lorsque le caillot de sang se forme dans une veine plus profonde (par ex. les veines dans les muscles), on parle alors de thrombose veineuse profonde (TVP).

La phlébite se produit quand un caillot de sang se forme dans une veine ou quand une veine est endommagée par un médicament administré par voie intraveineuse ou par un cathéter intraveineux. La phlébite peut toucher deux types de veines : les veines superficielles et les veines profondes.

Elle est souvent causée par un traumatisme infligé à une veine. Un caillot de sang, appelé *thrombus*, peut se former et adhérer à la paroi de la veine. Comme aucun muscle ne comprime le caillot, celui-ci reste collé à l'intérieur de la veine et empêche le sang de circuler librement. En règle générale, les caillots

de sang qui se forment dans les veines superficielles ne se délogent pas et ne se rompent pas. Par contre, les caillots qui prennent forme dans les veines profondes peuvent se rompre et atteindre les poumons; une fois rendus, ils peuvent provoquer une difficulté à respirer.

La phlébite est parfois une complication de certaines maladies du tissu conjonctif, comme le lupus, ou de certains cancers, comme ceux du pancréas, du sein ou des ovaires. La phlébite peut également résulter de certains médicaments qui irritent les veines.[27]

4- Ponction de l'artère sous-jacente

Enlever le cathéter, faire un point de compression pendant au moins 3 min et disposer un pansement compressif qui sera surveillé (saignement, hématome).

5- L'œdème :

Détecter le plus vite possible tout épanchement liquidien local en sous-cutané



Partie pratique

I- OBJECTIF DE L'ETUDE :

Le but de l'étude était de rechercher des facteurs prédictifs de difficulté de l'accès veineux périphérique au bloc opératoire en chirurgie programmée de l'adulte

II- MATERIELS ET METHODES:

1- Lieu et type de l'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective observationnelle réalisée au bloc opératoire central de l'hôpital Militaire Med V de Rabat

2- Critères d'inclusion :

Durant l'étude on avait inclus tout patient prévu pour un acte chirurgical ou diagnostique programmé.

3- Critères d'exclusion :

Etaient exclus tous les patients admis avec un accès veineux périphérique ou central fonctionnel.

4- Paramètres relevés :

Pour chaque patient inclus, étaient relevés en plus des caractères démographiques (âge, sexe, classe ASA, index de masse corporelle (IMC)), les antécédents (chimiothérapie, séjour en réanimation, hospitalisation depuis plus de 5 jours avec nécessité d'accès veineux), les données de l'examen clinique (présence de lésions cutanées, fistule artério-veineuse, brûlures, déficit neurologique) et le type d'opérateur pratiquant le cathétérisme veineux périphérique (stagiaire, infirmier, résident, sénior).

L'accès veineux prolongé au service était défini par un accès veineux périphérique de plus de cinq jours soit pour une préparation hydro-électrolytique, une antibiothérapie ou pour une alimentation parentérale.

Pour les patients hospitalisés depuis plus de 5 jours avec nécessité d'accès veineux, seuls ceux qui avaient nécessité moins de trois changements de cet accès étaient inclus.

Pour le séjour en réanimation, seuls les patients qui avaient séjourné plus de 48h étaient inclus dans l'étude. Pour les stagiaires et les résidents, la durée de pratique au bloc opératoire était définie par une durée inférieure à 6 mois, pour les infirmiers la durée de pratique était définie par une durée supérieure à une année. Pour les séniors la durée de pratique était définie par une période supérieure à trois ans.

5- Protocole de cathétérisme veineux périphérique au bloc opératoire central :

Le protocole consistait à choisir des veines du dos de la main en première intention, les veines radiales et cubitales superficielles en deuxième intention, en cas d'échec ou de difficulté de repérage, d'autres sites étaient tentés au niveau de l'avant-bras puis au niveau du coude. En cas d'impossibilité, la recherche s'effectuait sur l'autre membre (en absence de FAV et de déficit neurologique) selon les mêmes étapes (dos main → pli du coude). En cas d'échec de repérage au niveau des deux membres, la veine jugulaire externe était tentée. En cas d'échec et en dernier recours, la voie veineuse centrale fémorale était prise. Après la mise en place du garrot, la veine était recherchée soit visuellement ou par palpation après des manœuvres d'ouverture et de fermeture alternée de la

main, membre à l'horizontale ou en déclive. Dès repérage de la veine, le praticien procédait au cathétérisme selon la technique de Seldinger en appliquant la procédure d'asepsie recommandée [28]. Le matériel utilisé était de type STERIFLOTM (Sterifil Casablanca Maroc). Le choix de la taille du cathéter était laissé au choix du praticien. Dès réussite de l'accès, on fixait la voie et on branchait une perfusion de sérum physiologique. En cas d'échec, un autre site était ponctionné selon la même procédure. Le nombre de sites ou de tentatives autorisées n'était pas limité. Pour les malades porteurs d'une fistule artérioveineuse, la prise veineuse s'effectuait sur le membre controlatéral. Pour les patients porteurs d'un port à Cath, la prise veineuse s'effectuait librement sur les deux membres et aucune perfusion ou injection n'était faite à travers le port à Cath. Pour les malades avec un déficit neurologique, la prise veineuse était effectuée sur le membre sain. Pour les patients nécessitant deux voies veineuses périphériques seul l'accès de la première voie veineuse était analysé.

6- Division de la population:

La difficulté était jugée sur le nombre de tentatives requises pour la réussite de l'accès vasculaire. Ainsi l'échantillon était divisé en deux groupes :

- 1- Groupe voie veineuse facile (Gr : VVF) avec nécessité d'une ou deux tentatives pour la réussite de l'accès veineux (1 ou 2 tentatives)
- 2- Groupe voie veineuse difficile (Gr : VVD) avec nécessité de plus de deux tentatives pour la réalisation de l'accès veineux (Tentatives >2).

Toute effraction cutanée à la recherche de la veine était considérée comme une tentative.

Le succès du cathétérisme veineux était défini par un reflux du sang à travers la canule veineuse et le passage facile du sérum sans résistance, ni gonflement du site d'insertion.

L'échec du cathétérisme veineux était défini soit : En l'absence de ponction, par l'absence de repérage de veine visible ou palpable. En cas de ponction : par l'absence du reflux du sang à travers la canule ou la résistance au passage du sérum avec ou sans gonflement du site d'insertion.

7- L'analyse statique :

L'analyse statistique était faite par le logiciel SPSS pour Windows, version 10 (SPSS, Inc, Chicago, IL, USA). Les variables qualitatives étaient analysées par le test Chi2 et les variables quantitatives par le test t de Student.

8- L'étude multivariée :

Elle était faite par régression logistique binaire et une valeur de $P < 0,05$ était retenue comme valeur significative.

III. RESULTATS :

A- Les caractéristiques de la population :

1- Nombre de patients analysés :

Durant une année (Mars 2008 – Février 2009) 1500 fiches d'exploitation étaient remplies, seulement 1325 étaient exploitables soit un taux de 88,3 %. Le cathétérisme veineux était réussi chez 50,9% à la première tentative, chez 24,2% des patients à la deuxième tentative et au bout de trois tentatives chez 18% des patients. Seulement 6,8% des patients ont nécessité plus de trois tentatives. Les veines du dos de la main étaient ponctionnées chez 24,6%, les veines radiales et cubitales superficielles chez 44,9%, les veines du bras chez 17,5%, les veines du pli du coude chez 10,2% et les veines jugulaires externes chez 2,3%. Une voie veineuse centrale était nécessaire chez 7 patients (soit 0,52%)

2- Age :

L'âge des patients de la population globale était de $40,54 \pm 13,21$ ans. Dans le Gr : VVF, l'âge était de $40,66 \pm 13,14$ ans contre $41,18 \pm 13,42$ ans dans le Gr : VVD sans différence significative ($p= 0,53$)

3- Le sexe :

Dans le Gr : VVF, presque les trois quarts (76,6%) des patients étaient des hommes de même que dans le Gr : VVD sans différence significative ($P=0,23$).

4- classe ASA :

Il n'y avait pas de différence concernant la classe ASA entre trois groupes avec 84,1% des patients ASA I, 14,6% des patients ASA II et 1,4% des patients ASA III dans le Gr : VVF contre 84 % des patients ASA I, 15,4% des patients ASA II et 0,6% des patients ASA III dans le Gr : VVD. (p=0,33).

5- Index de masse corporel :

Dans le Gr : VVF, l'IMC était de $23,53 \pm 3,37$ contre $23,42 \pm 3,17$ dans le Gr : VVD avec une différence significative (p=0,60)

Tableau 4: Caractéristiques des patients.

Paramètres	Population (n=1325)	Gr : VVF (n=1006)	Gr : VVD (n=319)	P
Age (ans)	40,54 ± 13,21	40,66 ± 13,14	41,18 ± 13,42	0,53
Sexe (H/F) (n)	1016/309	779/227	237/82	0,23
Taille (cm)	169,58 ± 5,97	169,61 ± 5,89	169,5 ± 6,19	0,74
ASA I/II/III (n)	1115/194/16	847/145/14	268/49/2	0,33
Poids (kg)	67,37 ± 8,32	67,46 ± 8,46	67,08 ± 7,91	0,44
IMC (Kg/m ²)	23,50 ± 3,32	23,53 ± 3,37	23,42 ± 3,17	0,60

Les variables sont exprimés en moyenne ± écart type (m ± ET) ou en nombre (n)

Gr : VVF: Groupe voie veineuse facile ; Gr : VVD: Groupe voie veineuse difficile ;

H : Homme ; F : Femme

ASA: American Society of Anesthesiologists; IMC: Index de masse corporelle

B- Analyse uni variée :

Six facteurs étaient relevés comme facteurs prédictifs de difficulté à savoir: Le séjour en réanimation ($p=0,05$), le séjour au service avec nécessité d'accès veineux prolongé ($p=0,028$), les antécédents d'une chimiothérapie ($p<0,001$), la présence de brûlures ($p<0,001$), le type d'opérateur ($p<0,001$) et la taille de la canule utilisé pour la cathérisation veineuse ($p=0,003$).

1- Le séjour dans le service :

Dans le groupe VVD 51 patients sont séjournés plus que jours contre 120 patients dans le groupe VVF avec une différence significative de $p(0,028)$

3- Le séjour dans la réanimation :

Dans le groupe VVD 305 patients sont séjournés dans la réanimation contre 978 patients dans le groupe VVF avec une différence significative de $p(0,05)$

3- La chimiothérapie :

Dans la population globale, seulement 6.3 % des patients avaient un antécédent de chimiothérapie.

Dans le groupe VVF : 3,6 % des patients avaient un antécédent de chimiothérapie contre 14,6% dans le groupe VVD avec une différence significative ($p : <0,001$)

4- La radiothérapie :

Dans la population globale, seulement 0,1 % des patients étaient sous radiothérapie.

Dans le groupe VVF :0% des patients étaient sous chimiothérapie contre 0,6% dans le groupe VVD sans différence significative ($p : 0,062$)

5- Examen clinique :

Dans le groupe VVF : 62 patients avaient des brûlures contre 52 dans le groupe VVD avec une différence significative ($p : <0,001$).

Dans le groupe VVF : 74 patients avaient une fistule artérioveineuse, 28 avaient un déficit neurologique et 14 présentaient des lésions cutanées et 828 avaient un examen clinique normal contre 23, 10, 52 ,227 patients respectivement dans le groupe VVD avec une différence significative de ($p : <0,001$).

6- L'opérateur :

Dans la population globale presque la moitié des VVP étaient prise par des stagiaires.

Dans le groupe VVF : les VVP étaient prises respectivement par des stagiaires, résidents, infirmiers et seniors chez 449, 210, 235, 112 patients contre 173, 76, 48, 22 patients dans le groupe VVD avec une différence significative ($p : <0,001$).

7- Taille de canule :

La taille de canule était de 14G chez 6,8% des patients de la population globale, de 16G chez 89% de 18G chez 5,3 % et de 20G chez 0,3% patients.

Dans le groupe VVF : la taille de canule était de 14G chez 6,7% , de 16G chez 87,2% de 18G chez 4,9 % et de 20G chez 0,03% patients contre une taille de canule de 14G chez 8,4% , de 16G chez 81,4% de 18G chez 8,4 % et de 20G chez 0,4% patients avec une différence significative ($p : 0,003$)

Tableau 5 : Analyse uni variée

Paramètres	Population (n=1325)	Groupe VVF (n=1006)	Groupe VVD (n=319)	P
Séjour au service plus de 5js : (oui/non) (n)	171/1154	120/886	51/268	0,028
Séjour en réanimation : (oui/non) (n)	42/1283	28/978	14/305	0,05
Chimiothérapie : (oui/non)(n)	83/1242	36/970	47/272	<0,001
Radiothérapie : (oui/non) (n)	2/1323	0/1006	2/317	0,062
Examen clinique : (n)				
<i>FAV</i>	97	74	23	<0,001
<i>Br</i>	114	62	52	
<i>Dn</i>	38	28	10	
<i>Lc</i>	21	14	7	
<i>Nl</i>	1055	828	227	
Opérateur : (n)				
<i>Stagi</i>	622	449	173	<0,001
<i>Resid</i>	286	210	76	
<i>Inf</i>	283	235	48	
<i>Seni</i>	134	112	22	
Taille canule (G) (n) :				
14	13	13	0	0,003
16	93	67	26	
18	1139	875	257	
20	76	50	26	
22	4	1	3	

Gr : VVF: Groupe voie veineuse facile ; Gr : VVD: Groupe Voie veineuse difficile ;

Les variables sont exprimés en nombre (n) ;

FAV: Fistule artério veineuse; Br: Brulure; Dn: déficit neurologique; Lc: Lésion cutané;

NL: Normal; Stag: stagiaire; resid: resident; inf: infirmier, Sen: senior.

C- ANALYSE MULTI VARIEE :

En analyse multi variée, seuls les antécédents d'une chimiothérapie, le stagiaire en formation, le résident en formation et la présence de brulures étaient relevés comme des facteurs prédictifs indépendants de difficulté .

Tableau 6 : Analyse multivariée

Paramètres	Odds Ratio	IC à 95%	P
Séjour au service	1,379	0,969 - 1,963	0,074
Séjour en réanimation	1,644	0,847 – 3,193	0,142
Chimiothérapie	4,540	2,929 – 7,038	<0,001
Examen Clinique			
FAV	1,018	0,617 – 1,680	0,945
Brulure	3,589	2,448 – 5,262	<0,001
Déficit neurologique	1,707	0,852 – 3,423	0,132
Lésions cutanées	2,009	0,847 – 4,810	0,117
Opérateur			
Stagiaire	2,261	1,408 – 3,631	0,001
Resident	2,145	1,288 – 3,573	0,003
Infirmier	1,233	0,723 – 2,102	0,441
Taille canule	1,134	0,977 – 1,317	0,099

FAV: Fistule artério veineuse.

IV. DISCUSSION

L'accès veineux périphérique est un geste incontournable avant toute procédure anesthésique. C'est un acte de routine dans les sites opératoires. Il est souvent de réalisation facile. La difficulté, quoi que moins fréquente, de cet acte expose à un retard dans le planning opératoire et être source d'anxiété et d'inconfort pour le patient.

Durant notre étude, trois facteurs prédictifs de difficulté d'accès veineux périphérique étaient relevés à savoir les antécédents d'une chimiothérapie, le type d'opérateur (stagiaire et résident en formation) et la présence de brûlures.

Peu d'études se sont intéressées à la difficulté de l'accès veineux périphérique de l'adulte au bloc opératoire [29,30].

La recherche des facteurs prédictifs de cette difficulté paraît nécessaire en vue d'une optimisation du capital veineux. Ces facteurs peuvent être liés au patient (terrain, antécédents, traitement), au matériel ou à l'opérateur pratiquant le cathétérisme veineux. Les différences liées au sexe pourraient être source de plus de difficulté chez la femme par rapport à l'homme [31], dans notre étude, ni l'âge ni le sexe n'étaient relevés comme facteurs prédictifs de difficulté.

1- L'obésité :

Durant notre étude, 41 patient présentaient un IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$, soit 0,03% des patients. Chez 9 patients (soit 22%) des patients obèses l'accès veineux était classé difficile à perfuser contre 24 % de la population totale. En effet l'obésité est pourvoyeuse de difficulté de cathétérisme veineux périphérique [32,33]. Dans une étude prospective comparant les patients obèses et non obèses, les auteurs ont montré que les scores de difficulté étaient plus élevés chez les patients obèses avec une différence significative [34]. L'absence de différence dans notre étude pourrait être expliquée par le nombre réduit des patients obèses inclus.

2- Les antécédents chirurgicaux :

Pour certains patients (chirurgie néoplasique pancréatique, des voies biliaires) la nécessité d'une préparation en préopératoire (antibiothérapie, équilibre hydro-électrolytique, métabolique..) dans les services de chirurgie, impose souvent l'utilisation d'une voie veineuse périphérique. La prolongation de cette préparation et le non respect du capital veineux entraîne une multiplication des sites de ponction et une raréfaction des veines fiables.

3- Le séjour prolongé :

Le séjour prolongé en réanimation nécessite souvent un accès veineux périphérique que ce soit pour un remplissage vasculaire, une transfusion ou comme alternative à l'accès central, ceci est responsable d'une consommation du capital veineux. Dans notre étude un accès veineux prolongé au service et le séjour prolongé en réanimation étaient relevés comme facteurs prédictifs de difficulté seulement en analyse uni variée avec $p=0,028$ et $p=0,05$ respectivement.

4- La chimiothérapie :

La nature du traitement reçu par le patient pourrait avoir une influence sur la difficulté. La chimiothérapie représente le facteur le plus incriminé. Elle est responsable d'une hyperpigmentation, d'une sécheresse et d'une desquamation de la peau rendant un repérage difficile de même qu'une fragilité des veines. Dans notre étude, la présence d'une chimiothérapie dans les antécédents est retrouvée comme un facteur indépendant de difficulté.

5- Le type d'opérateur :

Le type d'opérateur et plus particulièrement la durée d'expérience, par le choix du site de ponction et la taille de la canule qui s'y adapte, pourrait réduire le taux d'échec de l'accès veineux périphérique. Cette relation entre expérience de l'opérateur et réussite de l'accès veineux a été démontré par certaines études [35], mais non retrouvée par d'autres [36]. Dans notre étude, les opérateurs en formations (stagiaires, résidents) nécessitaient plus de tentatives pour la réussite de l'accès veineux et l'expérience était relevée comme un facteur indépendant de difficulté.

6- La taille de canule :

La taille de la canule utilisée peut être aussi source de difficulté. Dans notre étude, le nombre de tentatives nécessaire était inversement lié de façon significative avec la taille de la canule en analyse uni variée ($p=0,003$). Plus la taille de la canule augmente plus le nombre de tentatives nécessaire pour la réussite de l'accès veineux diminue. Ceci rejoint les résultats de l'étude de Lapostolle et Coll qui ont noté un taux réussite plus élevé avec les canules de grandes tailles [37]. Paradoxalement ce sont les canules de grandes tailles qui sont plus pourvoyeuses d'effractions veineuses que celles de petites tailles. Ce lien inverse entre la taille de la canule et le taux de réussite de l'accès veineux pourrait être expliqué par le choix des opérateurs des canules de grandes tailles pour des veines faciles à cathétériser. En analyse multi variée la taille de la canule n'était pas relevée comme un facteur indépendant de difficulté de l'accès veineux périphérique.

7- Les brûlures :

La présence de brûlures, de lésions cutanées, d'une FAV limitent le choix des sites de ponction et augmente par conséquent la difficulté de l'accès veineux. Dans le Gr : VVF seulement 6,16 % des patients avaient des brûlures contre 16,30 % dans la Gr : VVD avec une différence significative et seules les brûlures étaient liées de façon indépendante à la difficulté (OR =3,589 ; IC 95% [2,448-5,262]).

8- Présence de FAV :

La limitation de la ponction à un seul membre pourrait rendre le cathétérisme veineux difficile. Dans notre étude, le nombre de patients avec FAV était de 97. Mais ce paramètre n'a pas été relevé comme facteur prédictif de difficulté d'accès veineux périphérique.

9- Lésions cutanées

La présence de lésions cutanées sur les trajets veineux contre indiquent la ponction veineuse. Dans notre étude, 21 patients avaient des lésions cutanées. Ce nombre faible de patients inclus pourrait expliquer le fait que ce paramètre n'a pas été relevé comme facteurs prédictif de difficulté d'accès veineux en analyse uni ou multi variée.

10- Déficit neurologique

Dans notre étude 38 patients avaient un déficit neurologique imposant le choix du membre controlatéral pour la ponction veineuse. Vu le nombre réduit de patients analysés, ce paramètre n'a pas été dégagé comme facteur prédictif de difficulté de cathétérisme veineux.

11- Autres facteurs :

La phobie de la ponction, l'anxiété, l'agitation des patients ainsi que la couleur noir de la peau ou sa teinture par le Henné [38].

En effet différents cas cliniques ont montré la difficulté de l'accès veineux en présence d'une teinture de la peau par le henné ou autre produit, en effet ces teintures rendent les veines invisibles augmentant la difficulté du cathétérisme veineux.

La phobie de la ponction, l'anxiété et l'agitation augmentent la mobilité des patients durant les procédures de cathétérisme veineux et peuvent rendre ainsi toute ponction difficile.

Chez les enfants, une anesthésie locale des sites de ponction par des crèmes ou de patches type EMLA faite avant ou une sédation par le protoxyde d'azote ou le sévoflurane permettent d'avoir un effet analgésique et de réduire l'anxiété et l'agitation lors de la ponction facilitant le cathétérisme veineux. En effet plusieurs études ont montré l'efficacité de ce type de sédation pour la réussite de l'accès veineux périphériques.

12- Moyens pour faciliter l'accès veineux

Pour faciliter le cathétérisme veineux périphérique, plusieurs techniques sont utilisées [39-41]. La pratique de ces techniques reste variable selon les équipes. L'expertise et la réussite de l'échographie en anesthésie loco régionale sont explorées pour les accès veineux périphériques. Le recours à l'échographie permet un taux de réussite élevé lors de la canulation de la veine basilique ou céphalique au bras pour la pose des voies centrales [40]. De même,

l'échographie permet de faciliter le cathétérisme veineux périphérique que ce soit chez les sujets normaux ou avec des difficultés d'accès veineux avec un temps de cathétérisme plus court, moins de tentatives, moins de recours aux voies veineuses centrales et une meilleure satisfaction des patients par rapport à la méthode conventionnelle [43,42]. La courbe d'apprentissage semble être rapide.

L'appareil StatVein en utilisant la lumière infrarouge, qui est absorbée par l'hémoglobine, permet de localiser avec une clarté remarquable les veines dans un champ sombre. En utilisant la trans-illumination dans une série de 136 enfants, les auteurs ont noté un temps de cathétérisme veineux plus court une moindre difficulté par rapport à la procédure standard sans trans-illumination.

13- Les limites de l'étude :

Notre étude reste limitée par non inclusion des enfants qui constitue une population à part, par le nombre réduit des patients obèses inclus et les limites de la définition prise pour la difficulté ; néanmoins il s'agit de la première étude prospective analysant les facteurs prédictifs de difficulté de l'accès veineux périphérique en chirurgie programmée de l'adulte. Durant cette étude nous avons démontré que la présence de brûlures, de chimiothérapie et le type d'opérateurs (stagiaires et résidents en formation) augmentent la difficulté de l'accès veineux périphérique [44,45].



Conclusion

CONCLUSION :

L'optimisation du cathétérisme veineux périphérique en chirurgie programmée passe par la recherche des facteurs prédictifs de difficulté de cet accès veineux. La détection des ces patients difficiles doit inciter l'équipe au recours à l'échographie. Le développement de cette technique doit être une priorité de toute équipe anesthésique.



Résumés

RESUME :

Titre : Facteurs prédictifs de difficulté de l'accès veineux périphérique

Auteur : Najmi Ahmed

Mots clés : Voie veineuse périphérique; Chimiothérapie ; Facteurs prédictifs, Brulures

Méthodes : Durant une étude prospective réalisée au bloc opératoire central, était inclus tout patient prévu pour un acte chirurgical ou diagnostique programmé. Étaient exclus tous les patients admis avec un accès veineux fonctionnel. Pour chaque patient étaient relevés les caractères démographiques (âge, sexe, classe ASA, IMC), les antécédents (chimiothérapie, séjour en réanimation prolongé, accès veineux prolongé), les données de l'examen clinique (présence de lésions cutanées, fistules artério-veineuse, brulures, déficits neurologiques) et le type d'opérateur (stagiaire, infirmier, résident, sénior). La difficulté était jugée sur le nombre de tentatives nécessaires pour la réussite de l'accès veineux. Une ponction était considérée comme facile pour un nombre de tentatives de 1 à 2 et difficile si le nombre de tentatives est supérieur à 2. Les facteurs prédictifs dégagés après analyse uni et multivariée.

Résultats :(Mars 2008 à Février 2009), 1500 fiches d'exploitation étaient remplies, seulement 1325 étaient exploitables. Le cathétérisme veineux était réussi chez 50,9% à la première tentative, chez 24,2% des patients à la deuxième tentative et au bout de trois tentatives chez 18% des patients. Seulement 6,8% des patients ont nécessité plus de trois tentatives. Une voie veineuse centrale était nécessaire chez 7. En analyse multivariée, la chimiothérapie (OR=4,540 ; IC 95% [2,929-7,038] P <0,001), stagiaire en formation (OR= 2,261 ; IC 95% [1,408-3,631] P=0,001), résident en formation (OR= 2,145 ; IC 95% [1,288-3,573] P=0,003) et la présence de brulures (OR= 3,589 ; IC 95% [2,448-5,262] P< 0,001) étaient relevés comme facteurs prédictifs indépendants de difficulté d'accès veineux périphérique.

Conclusion: L'optimisation des accès veineux périphériques au bloc opératoire passe par la recherche des facteurs prédictifs de leur difficulté.

ABSTRACT:

Title : Predictors factors of difficult venous access device

Auterur : najmi ahmed

Key words: Peripheral venous access; Chemotherapy, Predictors Factors; Burns,

Methods: In a prospective study in central operating room, was included all patients scheduled for a surgical or diagnostic intervention. Were Excluded all patients admitted with functional venous access. For each, were recorded patient's demographic characteristics (age, gender, ASA class, BMI), history (chemotherapy, prolonged ICU stay, prolonged venous access), data from the clinical examination (presence of skin lesions, arteriovenous fistulas, burns, neurological deficits) and the type of operator (trainee, nurse, resident, senior). The difficulty was judged on the number of attempts required for successful venous access. Puncture was considered easier for a number of attempts to 1 to 2 and difficult if the number of attempts is greater than 2. Predictor's factors were identified after univariate and multivariate analysis.

Results: During one year (March 2008 to February 2009), farm returns in 1500 were met, only 1,325 were usable. Venous catheterization was successful in 50.9% at the first attempt in 24.2% of patients at the second attempt and after three attempts in 18% of patients. Only 6.8% of patients required more than three attempts. A central venous catheter was required in 7 patients. In multivariate analysis, chemotherapy (OR = 4.540, 95% CI [2.929 to 7.038] P <0.001), a nurse in training (OR = 2.261, 95% CI [1.408 to 3.631] P = 0.001), a resident in training (OR = 2.145, 95% CI [1.288 to 3.573] P = 0.003) and the presence of burns (OR = 3.589, 95% CI [2.448 to 5.262] P <0.001) were identified as independent predictors of difficulty of peripheral venous access.

Discussion: The optimization of venous access devices in the operating room through the search for predictors of difficulty.

ملخص

العنوان : عوامل التنبؤ بصعوبة الوصول الوريدي المحيطي

المؤلف: أحمد النجمي

الكلمات الأساسية : الوصول الوريدي المحيطي، العلاج الكيميائي ، عوامل التنبؤ، الحروق

الوسائل: طوال دراسة مستقبلية تم إنجازها بغرفة العمليات المركزية تضمنت كل المرضى الذين تمت برمجتهم من أجل عملية جراحية أو فحص مبرمج في حين تم استبعاد كل مريض كان يتوفر على وصول وريدي مسبقا .

تم استخلاص المعطيات الديمغرافية الخاصة بكل مريض (السن الجنس؛ تصنيف أ.س.ت؛ الكتلة الحجمية) السوابق (العلاج الكيميائي مدة استشفاء مطولة بالإنعاش؛ وصول وريدي مطول) معطيات الفحص السريري (وجود جروح جلدية؛ تواصل شرياني وريدي؛ حروق؛ عجز عصبي) نوعية المزاول (متدرب؛ ممرض طبيب مقيم؛ استاذ) تم تقييم الصعوبة بعدد المحاولات اللازمة من أجل نجاح الوصول الوريدي. هذا الوصول اعتبر سهلا لعدد محاولات ما بين 1 و2، وصعبا إذا تجاوزت 2 . هذه العوامل تم استخلاصه بعد موحد أو متعدد

النتائج : خلال سنة (مارس 2008 و فيراير 2009) تم ملئ 1500 استمارة تقييم فقط 1325 كانت نافعة، الوصول الوريدي كان ناجحا بنسبة 9،50% من اجمالي المرضى في المحاولة الاولى؛ 2،24% حتى المحاولة الثانية، 18% حتى المحاولة الثالثة، 8،6% تطلب أكثر من ثلاث محاولات، في حين الوصول المركزي كان لازما في سبع حالات .

في الدراسة المتعددة متدرب طبيب مقيم العلاج الكيميائي وجود حروق اعتبرت عوامل تنبؤي همنقلة لصعوبة الوصول الوريدي المحيطي

نقاش: تبسيط الوصول الوريدي المحيطي بغرفة العمليات يمر بالبحث عن هذه العوامل المصعبة بغرفة العمليات .



Bibliographie

1. **Jacobson AF, Winslow EH.** Variables influencing intravenous catheter insertion difficulty and failure: an analysis of 339 intravenous catheter insertions. *Heart Lung* 2005; 34: 345-59.
2. **Lapostolle F, Catineau J, Garrigue B, Monmartreau V, Houssaye T, Vecchi I, Tréoux V, Hospital B, Crocheton N, Adnet F.** Prospective evaluation of peripheral venous access difficulty in emergency care. *Intensive Care Med.* 2007; 33: 1452-7.
3. **Casalmir.** Are basilic and cephalic veins easily accessible for peripheral venous access *Chest* 2006;130 (4): 200S
4. **Rand Swenson,** Etymology of shoulder and arm terms, Dartmouth Medical School, O'Rahilly 2008 (lire en ligne [archive])
5. **Mohammad Diab,** Lexicon of orthopaedic etymology, Taylor & Francis, .p 54 ,1999 ISBN 978-90-5702-597-6)
6. <http://www.infirmiers.com/etudiants-en-ifsu/cours/theorie-pose-de-voie-veineuse-peripherique.html>
7. **SFHH - HAS** (Service des recommandations professionnelles) / Novembre 2005
8. **La Société française d'hygiène hospitalière (SFHH)** est à l'initiative de ce document dans le cadre de l'appel d'offres émis en 2003 par la Haute Autorité de santé (HAS)
9. Recommandations pour la pratique clinique "Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques", SFHH – HAS, novembre 2005. (R 36)

10. **Agence nationale d'accréditation et de l'évaluation en santé** évaluation des cathéters veineux courts juin 2000 1-559- hors procédure institutionnelle 2004 1-17
11. **Sandhu NP.** Ultrasound imaging in anesthesia: an overview of vascular access and peripheral nerve blocks *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain* 2007; 26:197-209
12. **Stone BA.** Ultrasound guidance for peripheral venous access: a simplified seldinger technique. *Anesthesiology*. 2007 ;106(1):195N
13. **Chinnock B, Thornton S, Hendey GW.** Predictors of success in nurse-performed ultrasound-guided cannulation. *J Emerg Med*. 2007 ;33:401-5.
14. **Rose JS, Norbutas CM.** A randomized controlled trial comparing one-operator versus two-operator technique in ultrasound-guided basilic vein cannulation. *J Emerg Med*. 2008 ;35:431-5. Epub 2008 Feb 21.
15. **Goldstein JR.** Ultrasound-Guided Peripheral Venous Access. *The Israeli Journal of Emergency Medicine*
http://www.isrjem.org/issue_Dec2006.html
16. **Resnick JR, Cydulka RK, Donato J, Jones RA, Werner SL.** Success of ultrasound-guided peripheral intravenous access with skin marking. *Acad Emerg Med*. 2008 ;15:723/30
17. Protocole de pose de voie veineuse périphérique du centre hospitalier de Dreux (20/09/2002)2004 ; 1-17.

18. Article 86, 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales, Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Secrétariat d'Etat à la Santé et à l'action sociale Comité Technique des Infections Nosocomiales - 2ème édition, 1999
19. **Maecken T, Grau T.** Ultrasound imaging in vascular access. Crit Care Med. 2007 May;35(5Suppl):S178-85. **Pirotte T.** Ultrasound-guided vascular access in adults and children: beyond the internal jugular vein puncture. Acta Anaesthesiol Belg. 2008;59:157-66.
20. **RAISIN.** Réseau d'alerte d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales. Surveillance des bactériémies nosocomiales en France. Résultats 2004. INVS, 2008
21. **Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ.** The risk of bloodstream infections in adults with different intravascular devices : a systematic review of 200 published prospective studies. Mayo Clin Proc 2006;81:1159-71.
22. **Lolom I, Deblangy C, Capelle A, et al.** Effect of a long-term quality improvement program on the risk of infection related to peripheral venous catheters. Presse Med 2009;38:34-42.
23. **Réseau Réa-RAISIN.** Surveillance des infections nosocomiales en réanimation adulte. France, résultats 2007. INVS, 2009:60 .
24. **Mermel LA, Allon M, Bouza E, et al.** Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2009;49:1-45.

25. Recommandations Britanniques disease 2008
26. **O'Grady NP, Alexander M, Burns LA et al.** Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections [archive], *Am J Infect Control*, 2011;39:S1-34
27. **Webster J, Clarke S, Paterson D et als.** Routine care of peripheral intravenous catheters versus clinically indicated replacement: randomised controlled trial, *BMJ*, 2008;337:a339
28. http://sante.canoe.ca/condition_info_details.asp?disease_id=190
29. **Jacobson AF, Winslow EH.** Variables influencing intravenous catheter insertion difficulty and failure: an analysis of 339 intravenous catheter insertions. *Heart Lung* 2005; 34: 345-59.
30. **Lapostolle F, Catineau J, Garrigue B, Monmartreau V, Houssaye T, Vecchi I, Tréoux V, Hospital B, Crocheton N, Adnet F.** Prospective evaluation of peripheral venous access difficulty in emergency care. *Intensive Care Med.* 2007; 33: 1452-7.
31. **Korinek AM.** Recommandations pour la pose des abords vasculaires au bloc opératoire. Voies veineuses et artérielles périphériques. *Ann Fr Anesth Reanim* 1998 ; 17 : 1250-2.
32. **D. Chassard, O. Rhondali.** Différences liées au sexe en anesthésie réanimation. Conférence d'actualisation, 51^{ème} congrès national de la Société Française d'Anesthésie et de réanimation (SFAR) 2009, Paris France.

33. **Fox GS, Whalley DG, Bevan DR.** Anaesthesia for the morbidly obese: experience with 110 patients. *Br J Anaesth* 1981; 53: 811– 816.
34. **Shenkman Z, Shir Y, Brodsky JB.** Perioperative management of the obese patient. *Br J Anaesth* 1993; 70: 349–359
35. **Juvin P, Blarel A, Bruno F, Desmots JM.** Is peripheral line placement more difficult in obese than in lean patients? *Anesth Analg.* 2003; 96: 1218.
36. **Frey AM.** Success rates for peripheral i.v. insertion in a children's hospital. Financial implications *J Intraven Nurs* 1998; 21: 160-5.
37. **Dutta A, Malhotra S.** Henna tattoo: an unusual peripheral venous access difficulty. *J Anesth* 2010; 24: 321-2.
38. **Mbamalu D, Banerjee A.** Methods of obtaining peripheral venous access in difficult situations. *Postgrad Med J* 1999; 75: 459-62.
39. **Roberge RJ.** Venodilatation techniques to enhance venepuncture and intravenous cannulation. *J Emerg Med* 2004; 27: 69-73.
40. **Kitagawa H, Imashuku Y, Yamazaki T.** A new technique of peripheral venous access under surgical drapes in thoracic anesthesia. *J Cardionthorac Vasc Anesth* 2011; 25: 578.
41. **Hosokawa K, Kato H, Kishi C, Kato Y, Shime N.** Transillumination by light-emitting diode facilitates peripheral venous cannulations in infants and small children. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010; 54: 957-61.

42. **Sofocleous CT, Schur I, Cooper SG, Quintas JC, Brody L, Shelin R.** Sonographically guided placement of peripherally inserted central venous catheters: review of 355 procedures. *AJR Am J Roentgenol* 199; 170: 1613-6.
43. **Bauman M, Braude D, Crandall C.** Ultrasound-guidance vs. standard technique in difficult vascular access patients by ED technicians *Am J Emerg Med* 2009; 27: 135-40.
44. **Dargin JM, Rebholz CM, Lowenstein RA, Mitchell PM, Feldman JA.** Ultrasonography-guided peripheral intravenous catheter survival in ED patients with difficult access. *Am J Emerg Med* 2010; 28: 1-
45. **Hosokawa K, Kato H, Kishi C, Kato Y, Shime N.** Transillumination by light-emitting diode facilitates peripheral venous cannulations in infants and small children

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
 - < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
 - < وأن أمارس مهنتي بوانع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول .
 - < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
 - < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
 - < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
 - < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
 - < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
 - < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
 - < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في .
- والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 10

سنة : 2015

عوامل التنبؤ بصعوبة الوصول الوريدي المحيطي

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

السيد: أحمد نجمي

المولد في: 31 ماي 1988 بالدار البيضاء

من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية - الرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الوصول الوريدي المحيطي - العلاج الكيميائي - عوامل التنبؤ - الحروق.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: عبد الواحد بايت

أستاذ في الإنعاش والتخدير

مشرف

السيد: مصطفى بنصغير

أستاذ مبرز في الإنعاش والتخدير

السيد: محمد دريسي

أستاذ مبرز في الإنعاش والتخدير

أعضاء

السيد: خليل أبو العلاء

أستاذ مبرز في الإنعاش والتخدير

السيد: المهدي أوأب

أستاذ مبرز في الإنعاش والتخدير