

INTRODUCTION.....	1
MATERIEL ET METHODES.....	4
RESULTATS.....	6
I-Données épidémiologiques.....	7
1-Age.....	7
2-Sexe.....	8
3-Antécédents pathologiques.....	8
4-Etat général.....	9
5-Autonomie.....	9
II-Mesures de préparation à l'intervention.....	10
1-Consultation pré anesthésique.....	10
2-Préparation à l'intervention.....	11
III-Phase per opératoire.....	12
1-Type d'anesthésie.....	12
2-Spécificités chirurgicales.....	12
IV-Complications péri opératoire.....	14
1-En fonction de la technique anesthésique.....	14
2-En fonction des antécédents pathologiques.....	15
3-En fonction de l'âge.....	15
4-En fonction du type et caractère de la chirurgie.....	16
5-différentes complications.....	17
DISCUSSION.....	19
I- Le vieillissement de la population.....	20
II- Rappel sur les variations physiologiques du sujet âgé	21

La chirurgie du sujet âgé : A propos de 80 cas

1–Particularités physiologiques et physiopathologiques du sujet âgé	21
2–Modifications pharmacologiques chez le sujet âgé.....	23
III–Principales interventions chez le sujet âgé.....	28
1–Chirurgie ophtalmologique.....	28
2–Chirurgie viscérale.....	28
3–Chirurgie traumato-orthopédique.....	30
4–Chirurgie urologique.....	32
IV–Les facteurs de risques opératoires chez le sujet âgé.....	38
1–Age.....	38
2–Terrain.....	38
3–Etat général.....	39
4–Chirurgie.....	40
5–Type d'anesthésie.....	40
V–Les complications périopératoires.....	42
1 – Les complications peropératoires.....	42
2 – Les complications postopératoires.....	44
VI–Prévention et particularités de prise en charge.....	48
1–La phase préopératoire.....	48
2–La phase peropératoire.....	53
3–La Phase postopératoire.....	54
 CONCLUSION.....	71
 ANNEXES.....	73
 RESUMES.....	77
 REFERENCES.....	81



ABREVIATIONS

Liste des abréviations

AFssaps	: Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.
AG	: Anesthésie générale.
AINS	: Anti inflammatoire non stéroïdien.
ALR	: Anesthésie locorégionale.
ANAES	: Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé.
ASA	: The American Society of Anaesthesiologists.
ATCD	: Antécédent.
AVK	: Anti vitamine k.
CPA	: Consultation pré-anesthésique.
DCPOP	: Dysfonctions cognitives post- opératoire.
E.N	: Echelle numérique.
E.V.A	: Echelle visuelle analogique.
E.V.S	: Echelle verbale simple.
Hb	: Hémoglobine.
HBPM	: Héparine de bas poids moléculaire.
HNF	: Héparine non fractionné.
HTA	: Hypertension artérielle.
OAP	: Œdème aigu pulmonaire.
PNI	: Pression artérielle non invasive.
PSA	: Prostate Specific Antigen.
RTUP	: Résection transurétrale de la prostate.
RVS	: Résistance vasculaire systémique.
TV	: Thrombose veineuse.

VPA : Visite pré-anesthésique.



INTRODUCTION

I. Introduction :

Le vieillissement de la population est un phénomène très répandu, touchant pratiquement tous les pays. Deux mécanismes expliquent ce phénomène, d'une part, l'augmentation de la proportion des sujets âgés (60 ans et plus) et d'autre part, la diminution de la proportion des enfants (moins de 15 ans).

Comment définit-on le vieillissement ? Voilà une question qui surgit très tôt lors de toute réflexion sur le statut des personnes âgées. Il s'agit d'un processus inéluctable déterminé par une diminution progressive des réserves fonctionnelles dont l'importance varie selon les individus en fonction de leur patrimoine génétique et de leur hygiène de vie ce qui rend compte de la différence qui existe entre l'âge chronologique (les années) et l'âge physiologique (l'état des différents systèmes homéostatiques de l'organisme) (1).

L'organisation mondiale de la santé retient 65 ans pour définir l'entrée dans la catégorie des personnes âgées (1). Quelle que soit sa définition, le vieillissement de la population est un des enjeux de société de ce début de siècle, la gestion de ses conséquences agite le monde médical qui sera appelé à mener une réflexion sur ce sujet pour adapter ses prises en charge et ses principes éthiques. Un des aspects de cette réflexion est l'amélioration de la qualité des soins apportés aux patients agés.

Cette démarche passe par la connaissance des phénomènes épidémiologiques actuels et à venir, les modifications physiologiques induites par le vieillissement ainsi que l'identification des facteurs de risque péri opératoires confondants avec le facteur âge chez ces patients si nous voulons améliorer notre système de soins.

II. Objectifs :

❖ Objectif général:

Définir la particularité de l'anesthésie chez le sujet âgé, les complications auxquelles cette catégorie de patients est exposée ainsi que les moyens de les prévenir et de réduire leur incidence.

❖ Objectifs spécifiques:

- Evaluer la prise en charge péri-opératoire d'un sujet âgé.
- Evaluer l'incidence des complications péri opératoires.
- Chercher les facteurs favorisants la survenue des complications péri opératoires.
- Proposer les moyens pour minimiser l'incidence de ses complications.
- Déterminer les critères de choix de la technique anesthésique.
- Identifier le rôle de l'évaluation préopératoire et de la préparation à l'intervention dans la diminution du risque anesthésique.



*MATERIEL
ET
MÉTHODES*

I. Matériel :

Il s'agit d'une étude prospective, descriptive, réalisée au niveau du bloc opératoire de l'hôpital Militaire Avicenne sur une durée de 6 mois d'Avril 2007 à Septembre 2007.

Les critères d'inclusion des patientes retenus sont :

- Tous les malades ayant un âge supérieur ou égal à 65 ans, opérés pour une chirurgie programmée ou urgente.

Les critères d'exclusion sont

- Un dossier médical incomplet avec manque des données
- Un âge inférieur à 65 ans.

II. Méthode de collecte des données :

Notre étude s'est basée essentiellement sur :

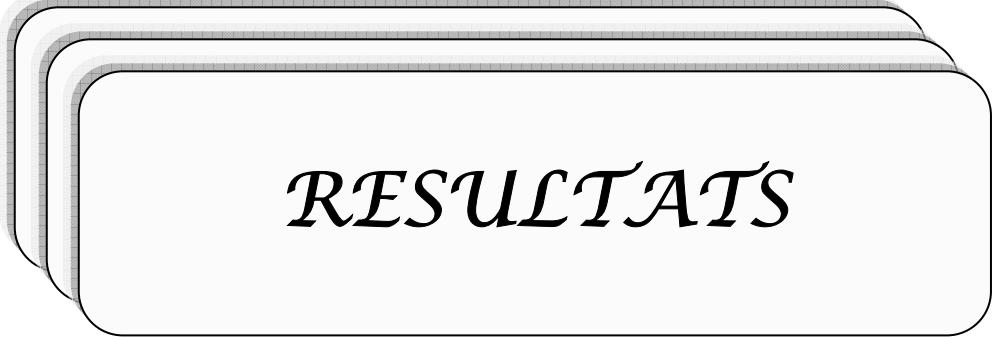
- L'exploitation des dossiers des malades et le recueil des données concernant l'âge, le sexe, les antécédents, etc. (Annexe I),

Le critère principal d'évaluation est la survenue de complications qui sont classées en deux types :

- * Les complications graves qui mettent en jeu le pronostic vital tel un saignement massif, une défaillance cardiaque.
- * Les complications bénignes où le pronostic n'est pas mis en jeu dans l'immédiat.

Ce sont les complications précoces qui sont comptabilisés notamment en rapport avec le terrain ou avec la pathologie chirurgicale.

Les résultats qualitatifs sont exprimés en pourcentage.



RESULTATS

Cette analyse s'est basée sur une série de 80 patients âgés, opérés en urgence ou de façon programmée pour diverses pathologies chirurgicales. Les principales caractéristiques de la population qui a fait l'objet de l'étude sont les suivantes :

I. Données épidémiologiques :

1- L'âge :

La moyenne d'âge de nos patients est de 81 ans, avec des extrêmes de 65 et 97 ans.

Tableau I : Ages extrêmes et moyenne d'âge

	Minimal	Maximal	L'âge moyen
Age (ans)	65	97	81

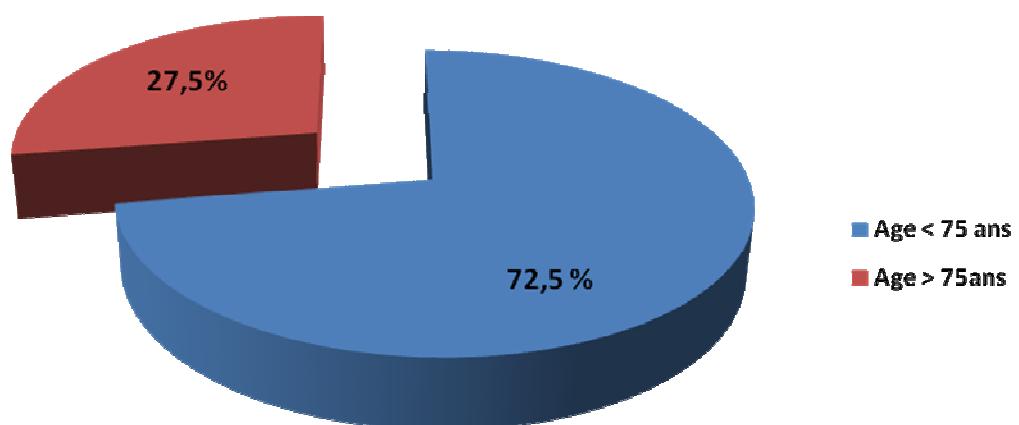


Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge

La présentation graphique montre une prédominance des patients ayant un âge entre 65 ans et 75 ans (72,5 %), alors que les grands âgés n'ont représenté que 27,5 % des cas.

2- Le sexe :

La répartition selon le sexe des patients montre une prédominance masculine avec un pourcentage de 66,2 %, alors que le sexe féminin n'a représenté que 33,7%.

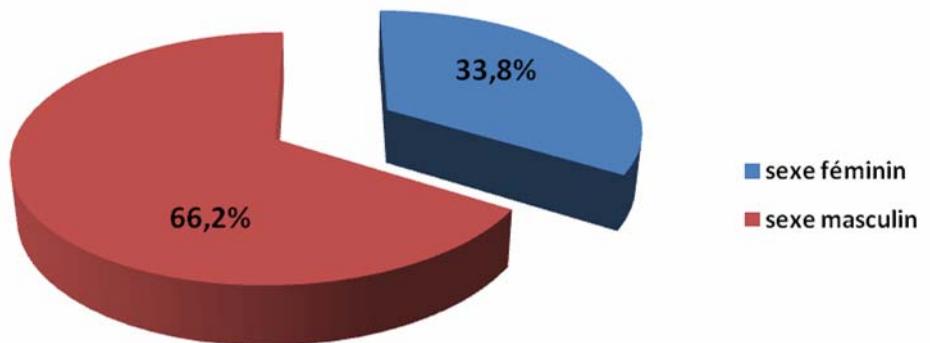


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe

3- Les antécédents pathologiques :

Le taux des patients ayant des antécédents était élevé de l'ordre de 63,7%, alors que le pourcentage de patients indemnes de toute pathologie en dehors de celle motivant l'acte chirurgical n'était que de 36,2 %, ce qu'atteste que les sujets âgés sont souvent porteurs de pathologies associées.

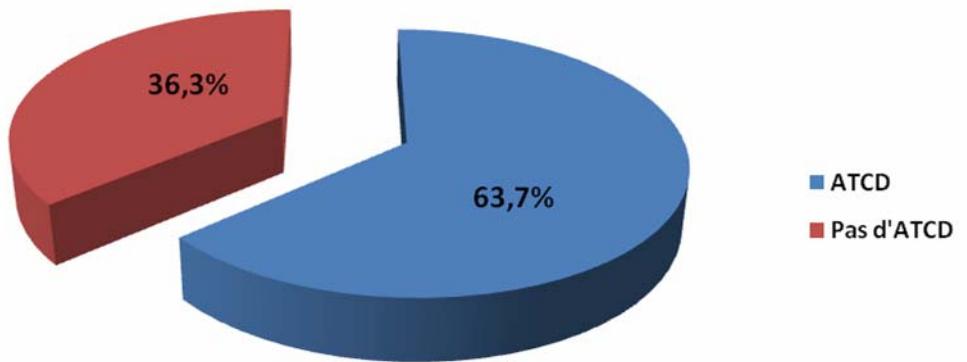


Figure 3 : Répartition des patients selon les ATCD

4- Etat général :

D'après la présentation graphique, on constate que le taux des patients dont l'état général était conservé, représente 74% des cas, contre 26% des cas dont l'état général était altéré.

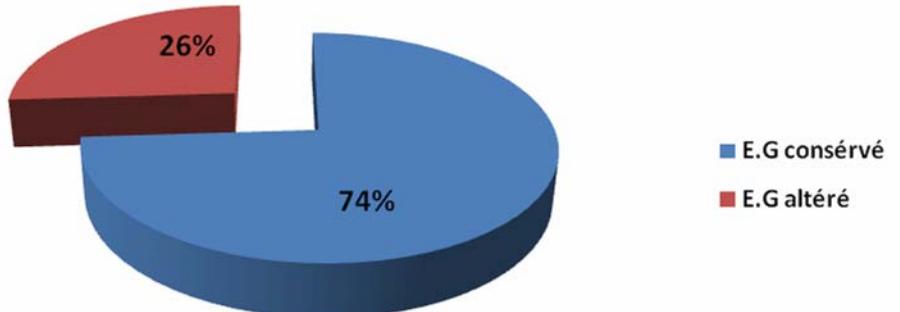


Figure 4 : Répartition des patients selon l'état général

5-Autonomie des patients :

La présentation graphique montre que le taux des patients autonomes était très élevé (77,5%) par rapport à celui des patients dépendants (22,5%).

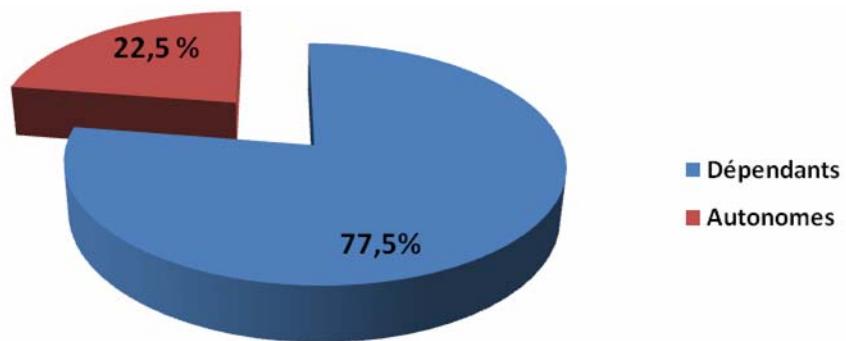


Figure 5 : Pourcentage d'autonomie des patients

Par ailleurs la classification des patients selon leur capacité fonctionnelle note une prédominance des patients ayant une capacité fonctionnelle suffisante à 4 MET.

MET : équivalent métabolique correspondant à la consommation d'oxygène au repos, soit 3,5 ml/ kg/min

- 1 MET correspond à l'énergie nécessaire au métabolisme de base
- 4 METS : le patient a une capacité fonctionnelle suffisante
- 10 METS : le patient a une excellente capacité fonctionnelle

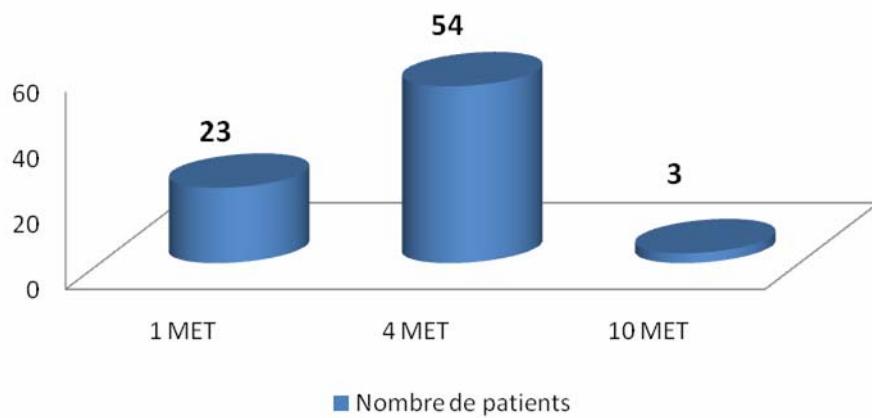


Figure 6 : Capacité fonctionnelle des patients

II. Mesures de préparation à l'intervention :

1– La consultation pré anesthésique :

D'après la présentation graphique, on remarque que 81,2% des patients ont bénéficié d'une consultation d'anesthésie classique (réalisée à distance de l'acte chirurgical), alors que le reste des patients (18,7%) n'ont bénéficié que d'une visite pré anesthésique après hospitalisation.

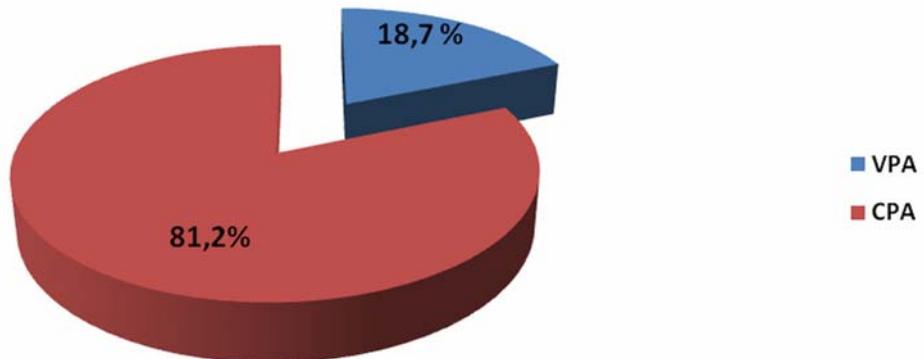


Figure 7 : Répartition des patients selon le mode de consultation

2–La préparation :

Nos patients ont bénéficié de différents types de préparation qui ont été adaptés à la chirurgie et au terrain. Ainsi 37,5% des patients ont nécessité soit des ajustements thérapeutiques (passage à l'insuline, arrêt des antiagrégants ou des anticoagulants, stabilisation d'une HTA par un nouvel antihypertenseur, etc.), soit une préparation respiratoire préopératoire. Le reste des malades (62,5%) n'a nécessité aucune préparation particulière.

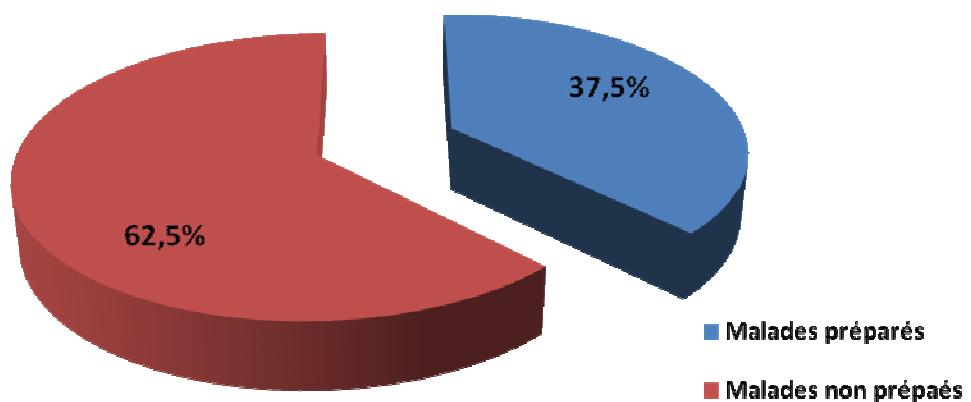


Figure 8 : Répartition selon la préparation des patients

III. La phase peropératoire :

1– Type d'anesthésie

L'anesthésie générale était prédominante avec un taux de 62,5% (50 patients) par rapport à l'anesthésie locorégionale qui a représenté un taux de 37,5% (30 patients).

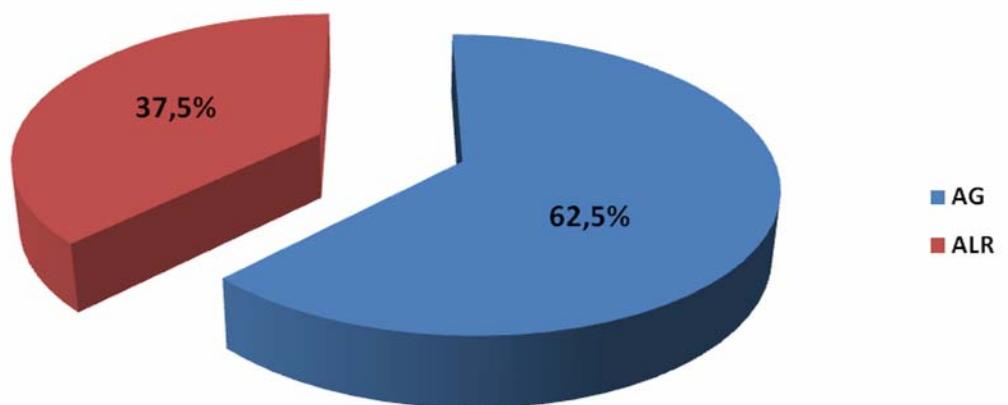


Figure 9 : Répartition selon le type d'anesthésie

2- Spécificités chirurgicales :

2.1- Spécialités chirurgicales :

La chirurgie viscérale arrive au premier rang parmi les motifs d'hospitalisation (40%), la deuxième place était occupée par la chirurgie urologique (29%), suivi par l'ophtalmologie (18,7%). Les autres spécialités chirurgicales avaient des pourcentages rapprochés (6,2%).

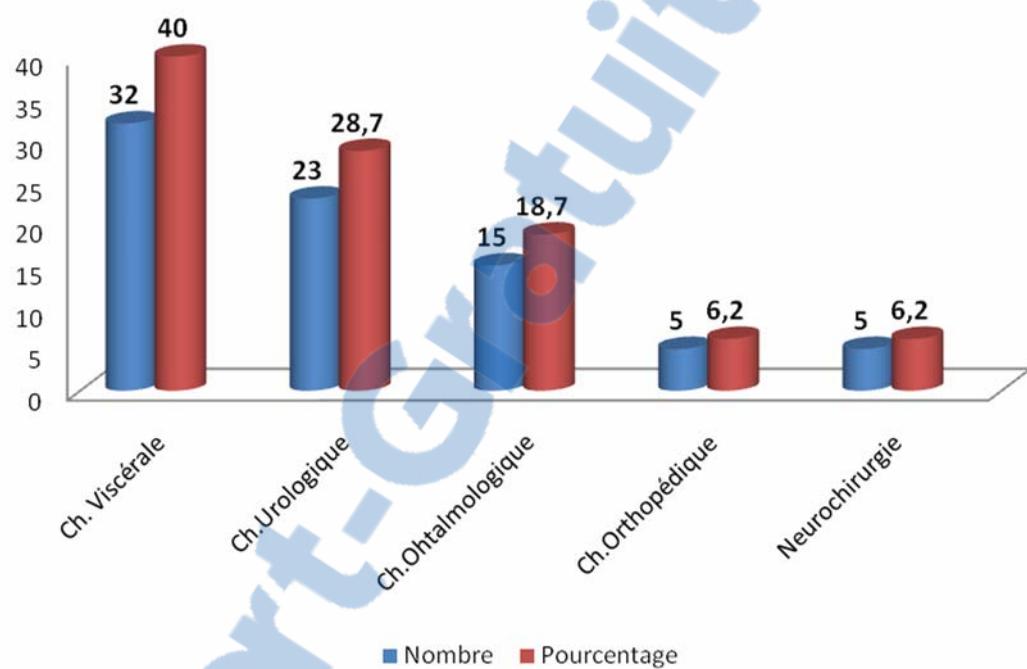


Figure 10 : Répartition des malades selon la spécialité chirurgicale

2.2 Caractère de la chirurgie :

Au cours de notre étude, la chirurgie programmée était prédominante avec un taux de 93,7%, alors que la chirurgie urgente n'a représenté que 6,3%.

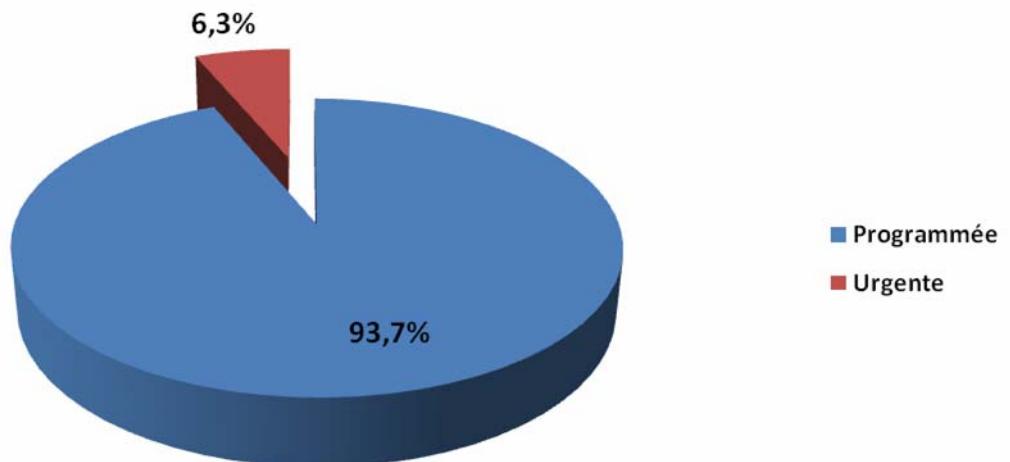


Figure 11 : Interventions selon le caractère chirurgical

2-3 Type de chirurgie :

On remarque que la chirurgie majeure (carcinologique, orthopédique lourde...) était prédominante (72,5%), alors que le pourcentage de la chirurgie mineure n'était que de 27,5%.

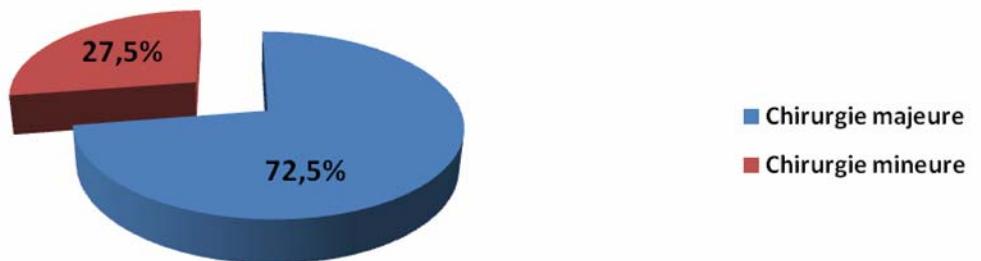


Figure 12 : Caractéristique de la chirurgie

IV. Les complications péri-opératoires :

1– En fonction de la technique anesthésique :

En fonction de la technique anesthésique, les deux complications enregistrées sont les difficultés de repérage pour l'ALR et les difficultés d'intubation pour l'AG, enregistrées respectivement avec des taux rapprochés de 16% et de 12% des cas.

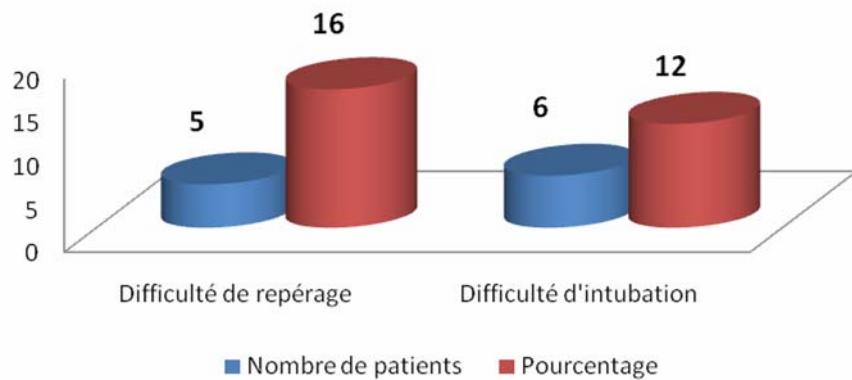


Figure 13 : Complications en fonction de la technique anesthésique

2– En fonction des antécédents pathologiques :

On remarque que la fréquence des complications péri opératoires augmente avec la présence des antécédents pathologiques, passant de 20 cas en l'absence d'antécédents pathologiques à 41 cas en leur présence.

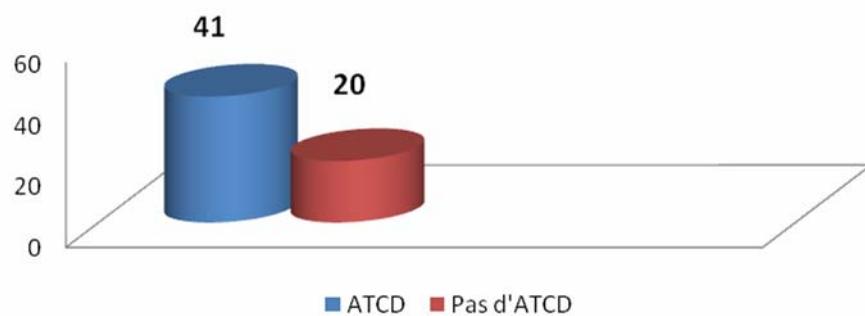


Figure 14 : Complications selon les antécédents

3– En fonction de l'âge :

Au cours de notre étude, l'analyse de l'incidence des complications en fonction de l'âge, relève l'absence d'influence de l'âge sur la survenue des complications péri opératoires pour

les tranches d'âge de 65 à 75 ans et de 75 ans à 85 ans, puisque les taux enregistrés sont similaires. Par contre, l'influence de l'âge était évidente pour la tranche d'âge supérieure, de 85 ans à 97 ans, qui a enregistré un taux de complications de 100%.

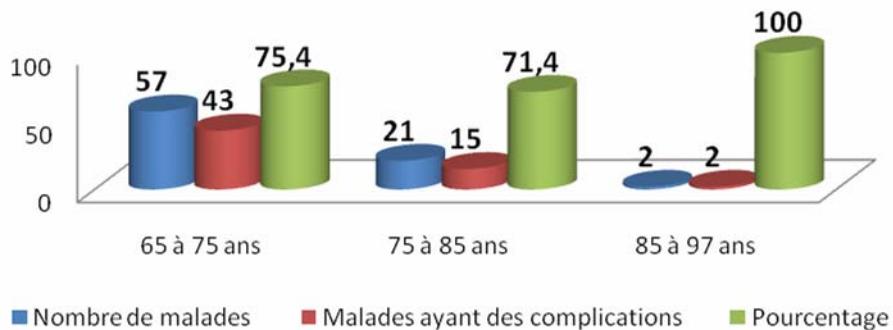


Figure 15 : Les complications en fonction de la tranche d'âge

4– En fonction de type et du caractère de la chirurgie :

Selon l'importance du geste chirurgical, on remarque que les chirurgies majeures ont été émaillées de complications péri-opératoires beaucoup plus que les chirurgies mineures avec respectivement 84% et 50% des cas.

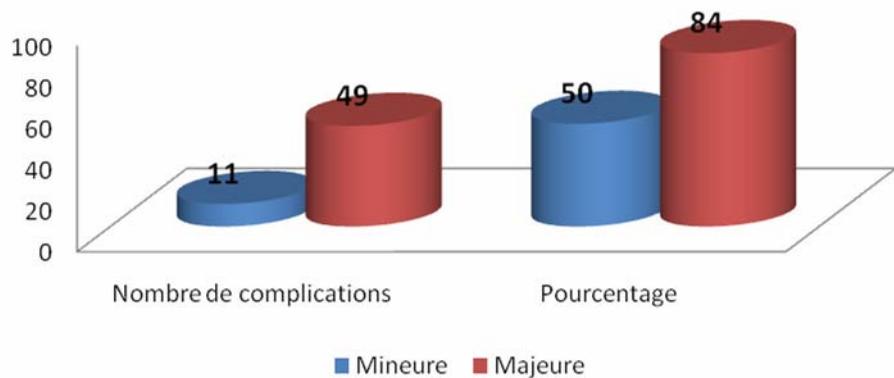


Figure 16 : Complications péri-opératoires selon le type de chirurgie

De même nous avons noté que la chirurgie programmée a présenté moins de complications péri-opératoires (70,6%) que la chirurgie urgente (100%), cela montre que le

caractère urgent constitue un facteur de risque important de survenue d'incidents et d'accidents dans la phase péri-opératoire.

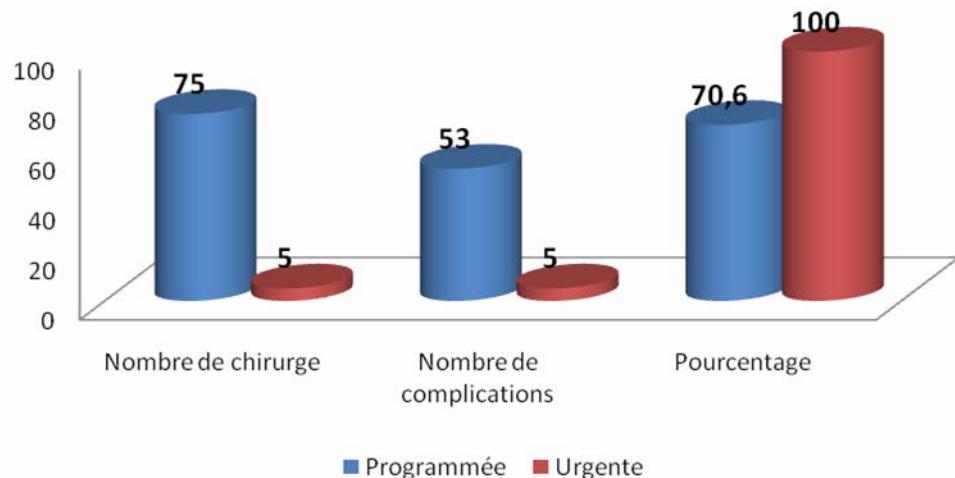


Figure 17 : Complications en fonction du caractère de la chirurgie

5- Les différentes complications :

Plusieurs complications ont été enregistrées au cours de notre étude. La plupart sont bénignes, mais certaines complications sont majeurs ayant conduit au décès d'un cas. A signaler que plusieurs malades ont présenté plusieurs complications. En fonction de leur chronologie de survenue on distingue:

5-1- Les complications per opératoires :

On constate que les accès hypertensifs, les épisodes d'hypotension et les épisodes de désaturation ont été les plus fréquents. Le taux de décès a représenté 1,25% du total des patients.

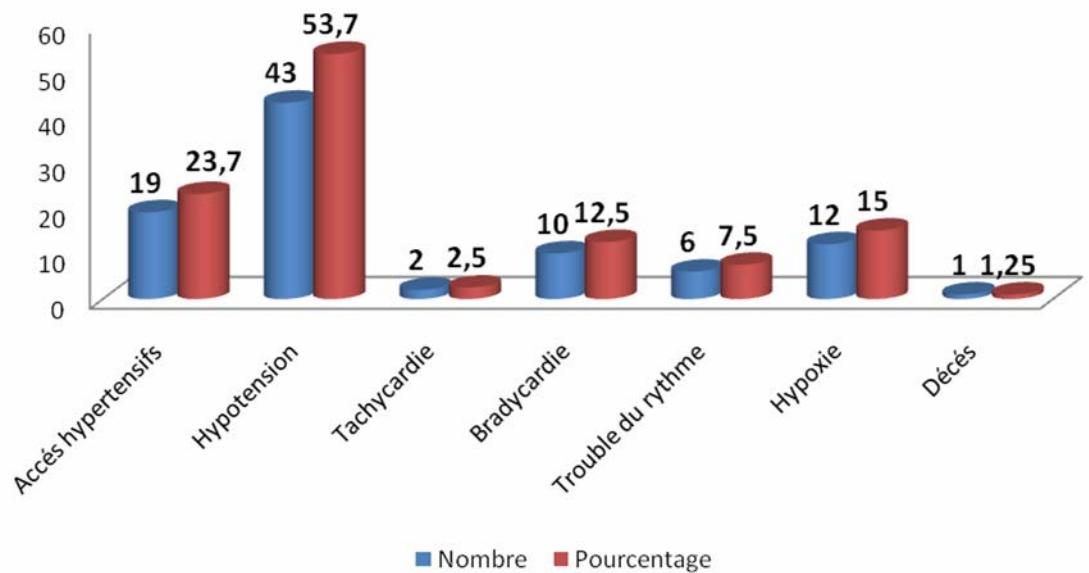


Figure 18 : Complications per opératoires

5-2- Les complications postopératoires :

L'hypothermie modérée vient au premier rang, parmi les complications posées par cette catégorie de population en postopératoire (42,5%), suivi du retard de réveil (13,75%), et des complications cardio-vasculaires mineures (12,5%), alors que l'agitation et le saignement ont représenté respectivement des taux de 7,5% et 2,5%.

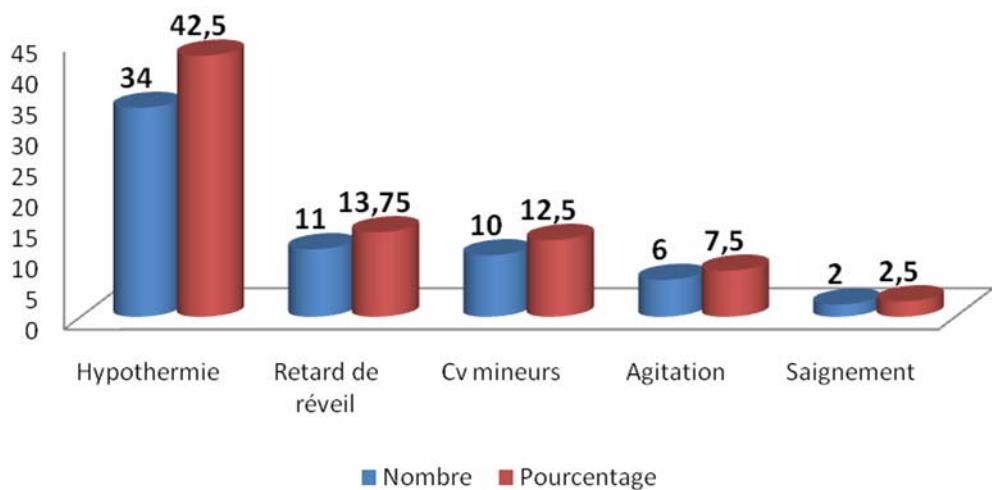


Figure 19 : Les complications postopératoires



DISCUSSION

I. Vieillissement de la population

Le vieillissement de la population est un phénomène très répandu, dû principalement à une baisse de la fécondité qui se manifeste quasiment partout. Le ralentissement consécutif de l'accroissement du nombre d'enfants, conjugué à l'augmentation constante du nombre de personnes âgées influe directement sur l'équité et la solidarité intergénérations et intragénérations, sur lesquelles toute société se fonde.

Depuis 1950, la proportion de personnes âgées ne cesse de croître, passant de 8 % en 1950 à 11 % en 2007; elle pourrait atteindre les 22 % en 2050. Tant que la mortalité sénile continue de régresser et que la fécondité demeure faible, la proportion de personnes âgées ne cessera d'augmenter (figure 20) (2).

À l'échelle mondiale, le nombre des personnes âgées augmente de 2,6 % chaque année, c'est-à-dire beaucoup plus vite que la population dans son ensemble, dont le taux d'accroissement est de 1,1 % par an (2).

En raison du vieillissement de la population et des progrès réalisés tant en chirurgie qu'en anesthésie, l'anesthésiste va être confronté de plus en plus fréquemment à des patients toujours plus âgés, nécessitant une prise en charge souvent plus sophistiquée que pour un patient jeune, vu la prévalence élevée de maladies associées à l'âge et la diminution des fonctions de base de chaque organe au cours du vieillissement.

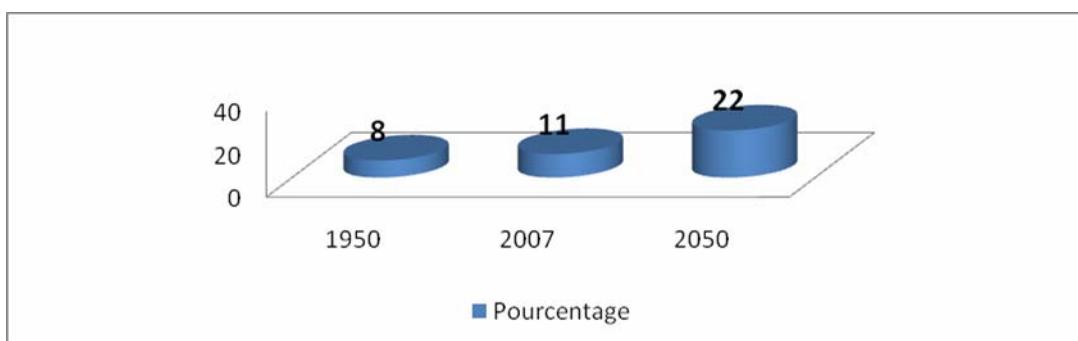


Figure 20 : Proportion des personnes âgées de 60 ans et plus dans le monde, 1950–2050

II. Rappel sur les variations physiologiques du sujet âgé

1– Particularités physiologiques et physiopathologiques du sujet âgé

Le vieillissement constitue un processus évolutif aboutissant à une détérioration progressive du fonctionnement des tissus et des organes. Si les modifications physiologiques liées à l'âge sont bien connues et rapportées en détail (Tab. II), les causes biochimiques sous-jacentes restent mal expliquées. En outre, la vitesse d'évolution de ce processus est variable d'un individu à l'autre, ce qui rend compte de la différence qui existe entre l'âge chronologique (les années) et l'âge physiologique (l'état des différents systèmes homéostatiques de l'organisme).

Tableau II : Effets principaux du vieillissement sur les systèmes majeurs. (3)

	Changements anatomiques	Changements physiologiques
Composition du corps	<ul style="list-style-type: none"> -↓ du volume sanguin total -↑ de la masse graisseuse -↓ de la proportion d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> - ↑ de du volume de distribution global des médicaments lipophiles et ↓ du volume des molécules hydrophiles. - ↓ de : <ol style="list-style-type: none"> 1. la consommation d'oxygène 2. la thermogenèse 3. débit cardiaque
Système cardio-vasculaire	<ul style="list-style-type: none"> - hypertrophie ventriculaire - ↓ de l'élasticité artérielle -réduction du nombre de myocytes - ↓ de la réponse adrénnergique 	<ul style="list-style-type: none"> -troubles de la relaxation ventriculaire -↓ du débit cardiaque -↑ de la postcharge -↑ de la résistance vasculaire périphérique
Système pulmonaire	<ul style="list-style-type: none"> -↓ de la surface alvéolaire - rigidité de la cage thoracique -perte de l'élasticité pulmonaire 	<ul style="list-style-type: none"> -↓ de l'échange gazeux -↓ du volume courant - ↑ de la capacité résiduelle fonctionnelle
Système rénal	<ul style="list-style-type: none"> - vascularisation décroissante - atrophie tissulaire 	<ul style="list-style-type: none"> - diminution de : <ol style="list-style-type: none"> 1. flux plasmatique 2. la filtration glomérulaire 3. clairance de médicaments
Système nerveux	<ul style="list-style-type: none"> -↓ de la masse cérébrale -déplétion en neurotransmetteurs -↓ Densité neuronale -Dégénérescence axonale et démyélinisation segmentaire 	<ul style="list-style-type: none"> -altérations neuropsychologiques et neurovégétatives -↓ de la réponse Adrénergique -↓ du débit sanguin cérébral -↓ de la consommation d'oxygène du cerveau
Système hépatique	-↓ de la masse hépatique	<ul style="list-style-type: none"> réduction de : <ol style="list-style-type: none"> 1. flux sanguin hépatique 2. clairance de médicaments
Système digestif	<ul style="list-style-type: none"> -dégénérescence du système neuro-entérique -modification de la flore microbienne digestive 	<ul style="list-style-type: none"> -ralentissement de la vidange gastrique -↓ de la mobilité intestinale
Système locomoteur	-↓ de la masse osseuse	

2– Modifications pharmacocinétiques chez le sujet âgé

2-1 Pharmacocinétique chez le sujet âgé (4-6)

Les effets pharmacologiques observés chez le sujet âgé peuvent être très différents de ceux mis en évidence avec la même dose chez un sujet plus jeune de même sexe et de poids comparable. Ces changements peuvent être dus à des modifications d'ordre pharmacocinétique ou pharmacodynamique.

L'âge en dehors de toute pathologie peut intervenir sur les paramètres contrôlant la pharmacocinétique et donc sur la concentration des médicaments. En effet, toutes les étapes du devenir du médicament dans l'organisme : l'absorption, la distribution, le métabolisme et l'élimination peuvent être influencées par le vieillissement. Ces changements font que les personnes âgées sont plus exposées aux effets indésirables des médicaments notamment lors d'administrations chroniques.

L'absorption

D'une manière générale, l'absorption des médicaments est peu modifiée chez le sujet âgé dont l'état de la muqueuse gastrique est non altéré par rapport à l'adulte. Cependant, il est indispensable de considérer les modifications physiologiques dues à l'âge :

- L'augmentation de la valeur du pH gastrique en raison d'une diminution de la sécrétion acide. Ce changement de pH peut entraîner une modification de la dissolution de la forme galénique, de l'état d'ionisation et de la solubilité de certaines molécules en particulier celles ayant des propriétés basiques.
- La diminution de la vitesse de vidange gastrique, de la motilité intestinale et du débit sanguin.

La distribution

La distribution est appréciée quantitativement par le volume apparent de distribution, peut être modifié en fonction de l'âge pour plusieurs raisons. Parmi les plus importantes, on note:

- Une augmentation de la masse graisseuse au détriment de la masse musculaire,
- Une diminution de l'eau corporelle totale.
- Une diminution de la perfusion sanguine des tissus.
- Une modification de la fixation aux protéines plasmatiques.

Le Métabolisme

Toutes les modifications physiologiques de la fonction hépatique dues à l'âge seront susceptibles d'avoir des répercussions sur leur métabolisation. En fonction de l'âge, on observe :

Une diminution de la masse hépatique,

Une diminution du flux sanguin hépatique de 0,3 % à 1,5 % par an à partir de 25 ans,

Une diminution du pouvoir métabolique hépatique.

Globalement le métabolisme hépatique diminue d'environ 30 % après 70 ans.

L'élimination

Tous les composés hydrosolubles (la molécule parent et les métabolites) sont éliminés par voie rénale. Pour les médicaments très éliminés par voie rénale (>60 % de la dose administrée), une diminution de la capacité rénale peut considérablement modifier leur pharmacocinétique.

- Le flux sanguin rénal diminue avec l'âge d'environ 1 % par an à partir de 50 ans.
- Une diminution de la filtration glomérulaire en fonction de l'âge est normale.
- Une perte de la fonction tubulaire et une diminution de la capacité de réabsorption.

La mesure de la clairance à la créatinine est un bon paramètre pour estimer le débit de la filtration glomérulaire en fonction de l'âge, du poids et de la créatinémie par l'équation de Cockcroft et Gault (figure 21).

Formule de Cockcroft et Gault	
Clairance créatinine (ml / min) =	$\{(140 - \text{âge}) \times \text{Poids}\} \times K / \text{Créatininémie}$
K =	1,24 (homme) ou 1,04 (femme)
Poids en Kg	Créatininémie en μM

Figure 21: Formule de Cockcroft et Gault

Cette équation montre que, chez les patients âgés, la clairance de la créatinine est réduite même lorsque la créatininémie est normale. Ce phénomène est illustré sur (la figure 22).

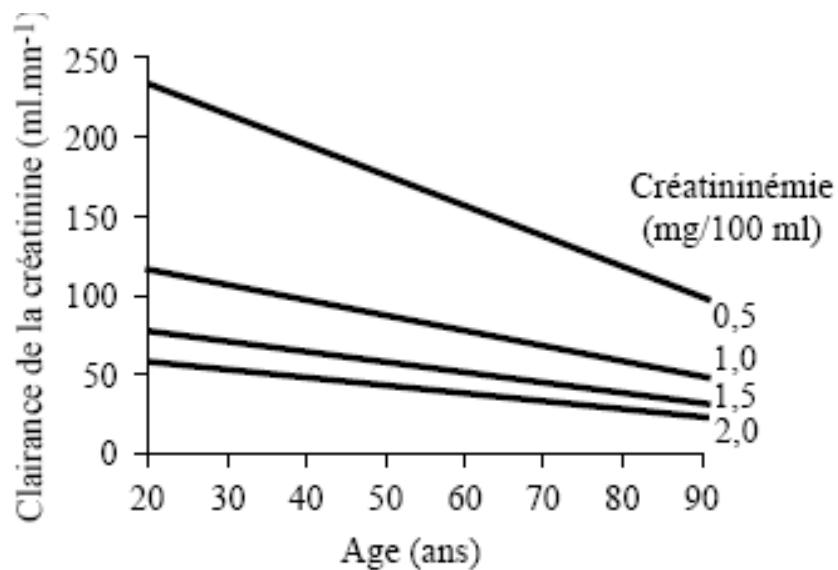


Figure 22 : Relation entre l'âge, la clairance de la créatinine et la créatininémie chez un patient de 70kg basée sur l'équation de Cockcroft et Gault

La variabilité

Il existe une énorme variabilité entre les patients âgés quant à leur âge physiologique.

Les patients âgés sont, bien sûr, plus souvent porteurs de maladies chroniques que les patients plus jeunes.

Cette détérioration physique peut être accélérée par l'action cumulée du tabac, de l'alcool et de diverses intoxications.

Cette grande variabilité physiologique chez les patients âgés a pour effet d'augmenter également la variabilité pharmacocinétique et pharmacodynamique, ce qui conduit à la survenue plus fréquente d'effets indésirables.

Il apparaît donc essentiel de connaître le comportement pharmacocinétique et métabolique d'un médicament administré à un sujet âgé en vue de son adaptation posologique ce qui permettra de définir la dose et l'intervalle entre les prises de façon à minimiser le risque de toxicité. Mais, il est souvent difficile de définir une dose personnalisée pour chaque sujet en tenant compte à la fois des changements pharmacocinétiques et des nombreux médicaments associés à l'origine d'interactions médicamenteuses. L'attitude générale consiste à donner des doses plus faibles que chez le sujet jeune en surveillant éventuellement les concentrations plasmatiques pour éviter l'accumulation de substances à index thérapeutique étroit.

2-2 Conséquences pharmacodynamiques (6)

Le système nerveux central

Le système nerveux central est l'organe cible de pratiquement tous les agents utilisés en anesthésie et, par conséquent, les modifications de ce système induites par l'âge ont des conséquences importantes et directes sur la conduite de l'anesthésie chez le vieillard. Les principaux effets de l'âge sur le système nerveux sont :

- Une déplétion globale en neurotransmetteurs (catécholamines, dopamine, tyrosine, sérotonine) due à une diminution de la synthèse et à une dégradation accrue par les enzymes catalytiques endogènes.

- Une attrition sélective des neurones corticaux, associée à une perte neuronale dans certaines zones du thalamus, du locus ceruleus et de certains ganglions de la base du crâne, s'accompagnant d'une diminution parallèle du débit sanguin cérébral et de la consommation d'oxygène du cerveau.
- Un déclin progressif de l'innervation périphérique des muscles squelettiques, qui entraîne une amyotrophie particulièrement nette au niveau des muscles de la main. Les nerfs périphériques sont le lieu d'une dégénération axonale progressive associée à une démyélinisation segmentaire.

L'appareil cardio-vasculaire

Le vieillissement entraîne des modifications structurelles de l'appareil cardio-vasculaire, elles-mêmes à l'origine des altérations fonctionnelles observées. À ces modifications s'ajoutent fréquemment des atteintes pathologiques (une affection cardio-vasculaire est retrouvée chez 52 % des sujets âgés de plus de soixante-quinze ans)

- L'index cardiaque diminue,
- Les résistances vasculaires périphériques augmentent, induisant une élévation de la pression artérielle et une hypertrophie ventriculaire gauche par augmentation de la résistance à l'éjection,
- La baisse de l'élasticité aortique diminue le débit sanguin coronaire et aggrave la cardiopathie ischémique dont la fréquence augmente avec le vieillissement.

Tout ceci va amplifier les effets hémodynamiques des agents anesthésiques et contribuer à des variations importantes de la pression artérielle per opératoire

A ceci s'ajoute l'altération progressive du baroréflexe et une incapacité relative à répondre à une stimulation β -adrénergique. Ainsi, les sujets âgés n'augmentent pas leur fréquence cardiaque à l'effort autant que les jeunes et leur tolérance à l'hypovolémie et à la vasodilatation est mauvaise.

III– Principales interventions chez le sujet âgé

1– Chirurgie ophtalmologique (7)

Le vieillissement de la population et l'augmentation régulière de l'espérance de vie contribuent à accentuer la demande de soin en ophtalmologie.

la chirurgie de la cataracte sénile est l'acte chirurgical le plus fréquemment réalisé en raison de l'excellent résultat fonctionnel de cette chirurgie en l'absence de pathologie oculaire associée puisque plus de 70% des patients récupèrent une acuité visuelle supérieure à 7/10 après l'acte chirurgical ; les progrès de la technique qui ont permis d'obtenir ces résultats ; la microchirurgie, la phacoémulsification, les implants intraoculaires souples ; le développement de la chirurgie ambulatoire et de l'anesthésie locale qui ont largement contribué à dédramatiser cet acte qui demeure cependant un acte chirurgical à part entière avec des complications peu fréquentes, mais potentiellement graves dont le patient doit être informé .

Dans notre étude la chirurgie ophtalmologique représente 18,7% de l'ensemble des chirurgies effectuées.

2– Chirurgie viscérale (8)

Toutes les pathologies de la sphère digestives se retrouvent chez le sujet âgé, un certain nombre d'études a permis de classer les pathologies digestives chirurgicales du sujet âgé par ordre de fréquence décroissante,

2-1 La Chirurgie colorectale :

Elle est la plus fréquente, avec une majorité d'interventions pour cancer (50%), pour lesquelles on note un glissement en faveur de la chirurgie du colon droit, dont la survie globale qui est de 68 à 72 % à deux ans et 38 % à cinq ans , est inférieure à celle des groupes de patients plus jeunes et liée essentiellement à la comorbidité mais aussi stade d'extension élevé auquel sont opérés les patients. Suivie de la chirurgie diverticulaire (25 %) puis des autres types de chirurgie colorectale:

-Appendicite avec une symptomatologie souvent tremblante, des perforations plus fréquentes (morbilité 41%, mortalité 21%) et une mortalité globale variant de 7 à 15%.

-Prolapsus dont la littérature n'en permet pas une approche spécifique

2-2 Chirurgie biliaire :

Rarement individualisée chez les patients très âgés, et vient en deuxième position par ordre de fréquence ;

La prévalence de la lithiasis biliaire, augmentant avec l'âge, est de plus de 33% des sujets de plus de 70 ans et probablement encore élevée dans le grand âge, avec la particularité d'avoir souvent été négligée compte tenu de l'atypie de la symptomatologie. Il en résulte une fréquence accrue d'admissions en urgence entraînant une mortalité de 5 à 16%.

2-3 Chirurgie pariétale :

Elle occupe la troisième place, il apparaît que la proportion des hernies crurales croît avec l'âge (36% des patients opérés après 80 ans versus 16% des patients opérés avant 80 ans), ainsi que les interventions en urgence (53% après 80 ans versus 22% pour les plus jeunes) avec une mortalité de 5% versus 1% pour les sujets les plus jeunes.

2-4 Chirurgie digestive sus mésocolique :

Elle vient en quatrième position en fréquence

- La chirurgie gastrique.
- La chirurgie pancréatique.
- La chirurgie hépatique.
- La chirurgie oesophago-gastrique.

En chirurgie d'urgence de l'estomac et du duodénum, l'âge est un facteur de risque à partir de 70 ans avec un glissement de fréquence vers une pathologie gastrique plus que duodénale.

2-5 Urgence chez les patients âgés :

Toutes les séries spécifiques mettent en exergue l'augmentation de la mortalité liée aux interventions menées en urgence avec une mortalité globale oscillant autour de 20 %. Tout pousse le sujet âgé vers l'urgence : la diminution des fonctions cognitives qui rend difficile la communication, l'altération des fonctions sensorielles en particulier la diminution de la perception de la douleur, l'atypie de certaines pathologies et enfin parfois un désintérêt du patient très âgé vis à vis de lui même. Avant la présentation en urgence, la pathologie en cause est souvent connue. De plus, en urgence la durée pré hospitalisation est élevée, supérieure à 72 heures (extrêmes, une heure à 7 jours), et parfois péjorée par une attente hospitalière supérieure à 24 heures. Ceci pose clairement le problème de la médicalisation des patients très âgés et du dépistage de certaines pathologies évolutives chez ceux-ci.

Dans notre étude la chirurgie viscérale occupe la première place parmi l'ensemble des chirurgies avec un taux de 40%.

3- Chirurgie traumato-orthopédique (9)

La chirurgie osseuse et articulaire après 80 ans comprend deux types de chirurgie :

- La chirurgie traumatologique qui est une chirurgie d'urgence, imposée,
- La chirurgie orthopédique qui est une chirurgie programmée, décidée " à froid ".

L'individualisation de la chirurgie chez le sujet âgé est nécessaire en raison de particularités multiples liées au terrain.

– La fragilité osseuse liée à l'ostéoporose (os spongieux sans consistance, os cortical fin et cassant) expliquant : La survenue d'une fracture après un traumatisme souvent léger, Le caractère multi-fragmentaire fréquent des fractures, La tenue médiocre des vis d'ostéosynthèse et Le risque de démontage de l'ostéosynthèse.

– La fragilité cutanée : peau fine, se déchirant facilement, expliquant les risques de : nécroses et désunion des cicatrices, escarres sous plâtres.

– L'atteinte souvent poly-articulaire impose de tenir compte lors des indications thérapeutiques de l'état des articulations sus- et sous-jacentes mais aussi controlatérales.

- Les poly-pathologies associées :
 - Cardiaques, pulmonaires et rénales posent des problèmes d'anesthésie.
 - Neuro-psychiques posent des problèmes de coopération et de rééducation.
 - Artérielles et veineuses posent des problèmes de cicatrisation voire d'ischémie.
 - Le contexte socio-économique : L'autonomie réduite, l'isolement fréquent et l'habitat pas toujours adapté posent le problème du retour direct au domicile souvent impossible et la nécessité d'un recours aux services de moyen-séjour.

3-1 La chirurgie traumatologique

Les fractures du col du fémur sont de très loin les plus fréquentes. Elles représentent les 2/3 des fractures opérées et la moitié des interventions chez le sujet âgé.

Sous des terminologies diverses, elles peuvent être regroupées en deux grands types dont dépendront les indications thérapeutiques :

- Les fractures cervicales vraies :

En fonction du déplacement on distingue les fractures en coxa-valga des fractures en coxa-vara selon la classification de Garden (Annexe II)

- Les fractures pectrochantériennes : Simples ou complexes

Les indications thérapeutiques dans les fractures du col du fémur seront essentiellement les prothèses cervico-céphaliques Pour les fractures cervicales vraies et les ostéosynthèses Pour les fractures pectrochantériennes.

- Les autres fractures fréquentes :

Au niveau du membre supérieur :	Au niveau du membre inférieur :
- L'extrémité supérieure de l'humérus	- Le cadre obturateur (Branches ilio- et ischio-pubiennes)
- La diaphyse humérale	- L'extrémité inférieure du fémur
- Le coude	- La cheville
- L'extrémité inférieure du radius	

- Les autres pathologies chirurgicales : les hématomes, les ostéoarthrites, les escarres, les amputations.

3-2 La chirurgie orthopédique

Les principales indications de la chirurgie orthopédique sont la coxarthrose et la gonarthrose dont le traitement est essentiellement chirurgical.

Dans notre étude la chirurgie traumato-orthopédique représente 6,2% de l'ensemble des chirurgies effectuées chez nos patients.

4-Chirurgie urologique :

Parmi les pathologies rencontrées en urologie chez le sujet âgé, on retrouve une proportion importante de pathologies cancéreuses, mais également des pathologies non cancéreuses, lithiasiques qui se voient à tous les âges de la vie.

4-1 La chirurgie vésico-prostatique

a-Chirurgie de la prostate

La chirurgie prostatique s'adresse à une population de sujets âgés.

- ❖ Prostatectomie radicale pour cancer (10)

Bien que les tumeurs malignes puissent apparaître à n'importe quel âge, le cancer de la prostate touche surtout les individus de 65 ans et plus. L'allongement statistique de la durée de vie des hommes et l'apparition du dosage de prostate specific antigen (PSA) en tant qu'instrument de dépistage ont contribué à l'augmentation du nombre de sujets âgés confrontés au diagnostic de cancer de la prostate.

L'âge est en général considéré comme un facteur pronostique essentiel dans la décision thérapeutique, à l'instar du taux de PSA et du score de Gleason. Même chez les patients de plus de 70 ans, un traitement sans objectif curatif peut priver un sujet fragile de plusieurs années de vie. En ce qui concerne le traitement local, il faut envisager sérieusement la chirurgie

radicale. La prostatectomie radicale moderne a une faible morbidité périopératoire, d'excellents résultats cliniques et permet un bon contrôle tumoral à long terme.

❖ Chirurgie de l'adénome (11)

Le traitement chirurgical le plus fréquent de l'adénome prostatique est la résection transurétrale sous rachianesthésie, utilisant le courant électrique et un lavage continu par une solution isotonique à base de glycocolle.

Quand la taille de l'adénome est importante (supérieure à 70-80 g), il est préférable de recourir à la chirurgie incisionnelle plus rapide et moins hémorragique dans ces cas précis.

Chez les patients à haut risque opératoire, l'incision cervicoprostatique ou la mise en place d'une prothèse intraprostatique peuvent être proposées.

Depuis quelques années, de nouvelles techniques fondées sur le traitement du tissu prostatique par la chaleur émise par des micro-ondes (Prostalon®), des radiofréquences (TUNA®), des ultrasons (Ablatherm), des rayons laser (TULIP, VLAP, Holmium) se sont développées dans le but de diminuer la morbidité et les coûts de la RTUP. Bien que prometteurs, ces nouveaux procédés sont encore en phase d'évaluation (12).

❖ Risques de la chirurgie prostatique (11)

- *Risque infectieux*

Il existe un consensus sur la nécessité d'urines stériles en préopératoire (confirmée par la réalisation d'une uroculture avec compte de germes) avant toute instrumentation ou intervention chirurgicale portant sur l'arbre urinaire. En effet, l'infection urinaire en préopératoire d'une chirurgie urologique expose au risque de septicémie engageant le pronostic vital.

Une bactériurie est à prendre en considération si elle est $\geq 10^3$ ufc/ml sous respect strict des conditions de prélèvement, de transport et d'analyse des urines.

Lorsque les urines préopératoires sont stériles, la prescription de l'antibioprophylaxie fait partie intégrante de la consultation préopératoire. Les recommandations diffèrent selon le geste :

- Biopsie prostatique : réalisée par voie transrectale, elle introduit dans la prostate la flore fécale aérobie et anaérobie, avec un risque de bactériémie et de bactériurie non négligeable. Une antibioprophylaxie préopératoire avant la biopsie est recommandée en association avec un lavement rectal.
- Prostatectomie par voie rétropubienne, laparoscopique ou périnéale : malgré le risque d'abcès de paroi et de plaie rectale, une antibioprophylaxie n'est pas recommandée.
- RTUP et incision du col : le risque infectieux est évalué entre 6 et 64 % dont 34 % de bactériémies peropératoires. L'antibioprophylaxie diminue la bactériurie postopératoire (réduction du risque relatif de 65 %) ainsi que le nombre de syndromes infectieux (réduction du risque relatif de 77 %).

- Risque thrombotique

Les facteurs de risque (âge, antécédent de thrombophlébite, chirurgie cancérologique, chirurgie du petit bassin, anesthésie générale versus anesthésie locorégionale, durée de l'intervention) et l'incidence de la maladie thromboembolique sont comparables en chirurgie urologique et en chirurgie abdominale.

Une thrombose veineuse profonde (TVP) symptomatique du MI survient chez 1 à 5 % des patients subissant une chirurgie urologique lourde et le taux d'embolie pulmonaire mortelle est $\leq 1/500$.

La constitution d'un lymphocèle après lymphadénectomie pelvienne est un facteur de risque important.

Le risque de maladie thromboembolique est plus faible après RTUP. Ceci est vraisemblablement lié au lever précoce et au type d'anesthésie utilisé.

La prévention de la TV repose sur l'héparinothérapie à faible dose (HBPM ou HNF), et la contention élastique graduée. Ces deux méthodes prises séparément diminuent le risque thromboembolique de l'ordre de 50 à 75 %. Leur combinaison semble encore plus efficace.

Chez les patients à faible risque thrombotique, opérés d'une résection endoscopique de la prostate, seul le lever précoce est recommandé par l'American College of Chest Physician.

La prophylaxie anticoagulante n'augmente pas le saignement peropératoire ni l'incidence des hématomes ou lymphocèles postopératoires.

- Risque hémorragique et transfusionnel

- Prostatectomie radicale et adénomectomie par voie haute

Au cours de la prostatectomie radicale par voie rétropubienne et au cours de l'adénomectomie, les pertes sanguines per opératoires sont en moyenne de 1 000 à 2 000 ml (13).

- RTUP

Les pertes sanguines restent habituellement faibles lors de la RTUP (14) et une transfusion est rarement nécessaire.

L'infection urinaire préopératoire est un facteur de risque de saignement(15).

- Risques liés à la posture

- La position de lithotomie accentuée, utilisée lors de l'abord périnéal de la chirurgie prostatique majore la compression abdominale, avec des répercussions respiratoires plus marquées et un risque majoré d'atélectasie.

- La position de taille accentuée, créant un gradient de pression entre le site opératoire et le thorax, peut se compliquer d'embolie gazeuse.

- Dans les positions tête basse (position de Trendelenburg) la pression veineuse s'élève dans le système cave supérieur, favorisant le retour veineux. La course diaphragmatique est réduite en raison de la pression exercée par les viscères abdominaux, d'autant plus que la position tête basse est exagérée(16).

- La position circonflexe (tête et membres inférieurs déclives) est utilisée dans la chirurgie prostatique par voie rétropubienne. Elle entraîne une séquestration volémique dans les membres inférieurs. L'hyperlordose favorise l'étirement des dernières racines rachidiennes, pouvant être à l'origine de neuropathies et de douleurs postopératoires (17).
- Le syndrome des loges, la rhabdomyolyse, les compressions artérielles et les atteintes nerveuses sont des complications fréquentes de ces positions extrêmes.

b- la chirurgie de la vessie

L'incidence du cancer de la vessie augmente de façon très importante à partir de 40 ans. L'âge moyen du diagnostic est de 69 ans chez l'homme et de 71 ans chez la femme. Le carcinome vésical est donc typiquement un cancer de l'homme âgé de 50 à 70 ans. La probabilité d'avoir un cancer de la vessie avant 75 ans est de 1,8 % chez l'homme (soit un homme sur 56) et de 0,3 % chez la femme (soit une femme sur 333). Cette probabilité est de 4,4 % avant 85 ans chez l'homme et de 0,6 % chez la femme (18).

La cystectomie totale (cystoprostatectomie ou pelvectomie antérieure) à ciel ouvert associée à un curage ganglionnaire ilio-obturateur bilatéral est le traitement recommandé par le comité de cancérologie de l'Association française d'urologie pour les tumeurs urothéliales infiltrant le muscle vésical (19).

Les complications médicales (septiques (pulmonaire, urinaire), cardiovasculaires (infarctus, OAP, embolie pulmonaire, accident vasculaire cérébral) et digestives (iléus, ulcère) ou chirurgicales dominées par les complications pariétales avec des éventrations et par les occlusions digestives, du traitement de référence qu'est la cystectomie totale, restent élevées malgré les progrès constants des techniques chirurgicales et d'anesthésie-réanimation.

Dans la littérature, les taux de morbidité précoce chez les patients âgés restent acceptables et ne sont pas significativement différents de ceux des patients plus jeunes. Ainsi, le pourcentage global de complication postopératoire est de 25 à 35 % dans plusieurs séries récentes de cystectomies totales dans la population générale (20).

4-2 La Chirurgie du rein (18)

Elle concerne la chirurgie des lésions cancéreuses du rein (cancer du rein représente 3 % des tumeurs malignes de l'adulte, il est au 3e rang des cancers urologiques, et touche, dans 80 % des cas, des patients ayant plus de 50 ans).

Le traitement chirurgical est le seul traitement efficace du cancer du rein au stade localisé. Les voies d'abord les plus utilisées sont rétropéritonéales et transpéritonéales.

Les indications électives de la chirurgie conservatrice de nécessité sont les patients présentant un cancer sur rein unique, une tumeur bilatérale ou un rein adipeux non ou peu fonctionnel.

Les petites tumeurs sporadiques avec un rein contralatéral normal sont actuellement une bonne indication de chirurgie conservatrice de principe. La multifocalité représente la principale limite.

Le principe du traitement du cancer localement avancé consiste à réaliser une néphrectomie radicale associée à l'exérèse de toutes les structures non vitales envahies. En cas d'exérèse incomplète, il semble préférable actuellement de proposer un traitement adjuvant par immunothérapie plutôt que de la radiothérapie.

La chirurgie dans le cancer du rein métastatique peut être utilisée dans différentes circonstances :

- Lorsque la tumeur est volumineuse, symptomatique et entraînant des hémorragies à répétition, il faut effectuer une néphrectomie totale élargie à visée palliative.
- Pour les métastases uniques qui représentent une autre indication de la chirurgie.
- En cas de néphrectomie élargie chez les patients métastatiques ayant immunothérapie.

IV. Facteurs de risques opératoires chez le sujet âgé

1– Age:

La morbidité et la mortalité péri opératoires augmentent avec l'âge (21). Cependant, les taux de morbidité et de mortalité péri opératoires ne sont pas plus élevés chez les octogénaires en bonne condition physique que chez les adultes jeunes devant bénéficier du même type d'intervention chirurgicale (22). Il est habituel d'affirmer que, plus que l'âge chronologique, c'est l'âge physiologique, et donc l'état de santé préopératoire, qu'il faut prendre en compte. D'où l'importance de l'évaluation préopératoire. Ainsi de nombreuses études épidémiologiques ont identifié l'âge avancé comme indicateur vide de sens quand il est pris isolément et donc un facteur de risque indépendant (23–25). Il convient donc d'isoler certains facteurs confondants lorsque l'on analyse le facteur âge comme élément de risque péri opératoire pouvant expliquer en partie la fréquence élevée des complications péri opératoires.

Dans notre travail, les sujets appartenant aux tranches d'âge de 65 à 85 ans ont présenté des taux de complications aux alentours de 75 % alors que celui enregistré chez la catégorie des sujets appartenant à la tranche d'âge supérieure est de 100%.

2-Terrain :(26)

Le vieillissement constitue un processus évolutif aboutissant à une détérioration progressive du fonctionnement des tissus et des organes. La vitesse d'évolution de ce processus est variable d'un individu à l'autre, ce qui rend compte de la différence qui existe entre l'âge chronologique (les années) et l'âge physiologique (l'état des différents systèmes homéostatique de l'organisme).

En effet, Les patients âgés sont plus souvent porteurs de pathologies cardiaques, respiratoires, rénales et/ou neuropsychiques préexistantes qui vont favoriser la survenue de complications

péri opératoires. Ainsi Après 85 ans, un patient sur deux (hors endoscopie et chirurgie ambulatoire) est classé ASA 3 à 5 (27)

Dans notre étude, parmi les patients ayant des antécédents pathologiques, 80,4% ont présenté des complications, alors que 19,6% seulement des patients porteurs d'une pathologie préexistante n'ont présenté aucune complication péri opératoire. Ceci montre l'existence d'une énorme variabilité entre les patients âgés quant à leur âge physiologique et le rôle favorisant que pourraient jouer les pathologies sous-jacentes dans l'apparition des complications péri opératoires.

3- Etat général :

Dans notre étude, l'évaluation de l'état général était essentiellement basée sur les données de l'interrogatoire, du mode de vie, de la notion d'autonomie, et sur l'appréciation de la capacité fonctionnelle. Cette évaluation a pour but principal de déterminer les capacités d'adaptation du patient face à l'agression chirurgicale.

La capacité fonctionnelle est actuellement le paramètre central pour l'évaluation du patient avant l'anesthésie, l'unité de base : 1 MET correspond à l'énergie nécessaire en métabolisme de base. À 4 METS le patient a une capacité fonctionnelle suffisante, et au-delà de 4 METS, le patient a une excellente capacité fonctionnelle.

Dans notre série, le taux de patients ayant un état général conservé est de 73,75%, alors que 26,25% des patients âgés ont eu un état général altéré.

Concernant l'autonomie, 77,5% des patients étaient autonomes, et seulement 22,5% des sujets étaient dépendants.

4- Chirurgie :

La chirurgie majeure (cardiovasculaire, générale lourde, orthopédique lourde, neurochirurgie lourde), d'une durée d'intervention supérieure à 180 minutes sont des facteurs de risques de complications péri opératoires (28), majorées dans le cas de la chirurgie urgente (29).

Dans notre étude, les anesthésies réalisées en urgence ont représenté seulement 6,25% de l'ensemble des anesthésies, mais nous constatons qu'elles ont été à l'origine du taux de complications le plus élevé, puisque 100% des malades ont présenté des complications, ce qui prouve que l'urgence constitue un facteur de risque important.

En revanche, Les anesthésies programmées ont représenté 93,75% des cas, et étaient accompagnées de complications péri opératoires dans 70,6%.

S'agissant de l'influence du type de chirurgie, nous constatons que les chirurgies majeures ont été compliquées d'accidentes péri opératoires dans 84,4% des cas, contre 50% des cas pour les chirurgies mineures.

5- Type d'anesthésie:

5-1 anesthésie générale ou anesthésie locorégionale ?

a- Anesthésie générale versus anesthésie rachidienne

Il a longtemps été écrit que la mortalité postopératoire était moindre après anesthésie rachidienne qu'après anesthésie générale (30–31). Cependant, outre les biais méthodologiques, il apparaissait que si gain de mortalité il y avait, celui-ci était très transitoire.

En fait, il est maintenant accepté que, lorsque l'on compare deux prises en charge anesthésiques qui ne diffèrent que par le type d'anesthésie donnée (anesthésie rachidienne ou anesthésie générale), mais dont l'évaluation préopératoire, la surveillance per opératoire et les soins postopératoires sont réalisés avec application de façon identique, aucune différence de mortalité ou de morbidité cardiovasculaire n'est mise en évidence entre les deux techniques (32).

Autrement dit, les deux types d'anesthésie se valent quand ils sont correctement réalisés. De plus, une technique d'anesthésie rachidienne imparfaite peut aussi augmenter la morbidité voire la mortalité par rapport à une technique d'anesthésie générale réalisée correctement.

Ainsi, un préremplissage systématique avant anesthésie rachidienne, sans prévenir la survenue d'hypotensions et sans diminuer la consommation en vasopresseurs (33), peut être responsable de rétentions urinaires ou favoriser une décompensation d'insuffisance cardiaque (34).

Enfin, pour des raisons de confort, l'anesthésie générale peut être préférée à l'anesthésie rachidienne quand la durée prévisible du geste chirurgical est anormalement longue. De même, il n'y a ni plus ni moins d'épisodes confusionnels postopératoires (35). Les fonctions intellectuelles évoluent également de façon identique après anesthésie rachidienne et anesthésie générale (36).

b- Anesthésie générale versus anesthésie locorégionale non rachidienne

La littérature est très pauvre quand il s'agit de comparer anesthésie générale et anesthésie locorégionale non rachidienne ou anesthésie locale.

L'absence ou la quasi-absence, dans les conditions normales d'utilisation et de sécurité, d'effets systémiques de l'anesthésie plexique, tronculaire ou locale est probablement un avantage considérable chez le sujet âgé qui est, dans plus d'un cas sur deux, porteur de pathologies associées graves (27).

Dans notre étude, le taux des AG était de 62,5% alors que celui de l'ALR était de 35%. Cela peut être expliqué par le maniement plus aisément opératoire, l'absence d'échec au cours d'une anesthésie générale, ce qui n'est pas le cas de l'anesthésie locorégionale qui présente des particularités, telles que l'absence de coopération chez la personne âgée, et le problème de positionnement lié à la calcification des ligaments et à l'arthrose.

Outre ses capacités à saisir en urgence le statut médical de son patient, et se jouer des contraintes imposées par un chirurgien parfois inexpérimenté, le médecin anesthésique, devra

résoudre les difficultés techniques propres à sa spécialité, rencontrées sur ce terrain avec une plus grande fréquence.

Le taux de difficulté de repérage au cours de l'ALR dans notre série était de 17,8%. Celui-ci est lié à :

- La position du malade
- L'importance de l'arthrose lombaire qui augmente avec l'âge.
- La calcification des ligaments.

La difficulté d'intubation au cours de l'AG, était notée dans 12% des cas (alors qu'elle représente chez un sujet jeune de 5 à 8% des cas). Celle-ci est liée à la raideur du rachis cervical et à la difficulté de ventilation au masque (souvent patient édenté).

V. Les complications périopératoires

1– Les complications peropératoires :

1-1 Cardiovasculaires :

L'hypotension modérée est une complication peropératoire fréquente, notamment à l'induction anesthésique. Dans notre série le taux des accidents hypotensifs était élevé de 53,7%. Cette hypotension peut être liée aux agents anesthésiques et à l'hypovolémie. Ce qui souligne l'intérêt de choisir des agents anesthésiques permettant un meilleur contrôle de la pression artérielle.

Les accès hypertensifs ont présenté un taux de 23%, qui peut être expliqué par l'augmentation des résistances vasculaires périphériques chez le sujet âgé,

Les bradycardies et les troubles du rythme, notés respectivement dans 12,5% et 7,5% des cas, s'expliquent surtout par les pathologies sous-jacentes souvent présentes chez le sujet âgé.

1-2 Respiratoires :

Il s'agit des complications les plus fréquentes et de la première cause de mortalité, le plus souvent à l'induction, plus rarement en per ou postopératoire.

Le problème peut venir de l'anesthésie, de la chirurgie ou du patient. La conséquence étant dans tout les cas l'hypoxie. Se traduisant par des épisodes de désaturation, l'hypoxie était relevée chez 15% de nos patients. Les causes les plus fréquentes sont :

- La dépression respiratoire++, souvent d'origine médicamenteuse.
- L'inhalation, lorsque l'estomac est plein en l'absence de jeûne préopératoire (2h pour les liquides clairs, 4 à 6h pour le reste), en cas de RGO, de grossesse, ou sur certains terrains favorisants (gastroparésie du diabétique++).

Ces complications sont résolutives spontanément ou sous traitement bien conduit mais potentiellement létales si elles ne sont pas dépistées à temps.

1-3 Complications liées à la posture opératoire

L'installation peropératoire d'un patient est un compromis entre les impératifs chirurgicaux et la tolérance anatomique ou physiologique du patient. La survenue d'une complication posturale, favorisée par l'installation du malade sur la table d'opération, est aussi conditionnée par la durée de l'acte chirurgical, le terrain et l'anesthésie qui autorise certaines postures qui seraient intolérables chez le sujet âgé. Les principales complications observées sont :

Neurologiques Les lésions nerveuses périphériques relèvent de deux mécanismes : l'étirement et la compression, La paralysie du nerf cubital est la plus fréquente, et les lésions nerveuses centrales souvent consécutives à une compression ou une lésion des vaisseaux cervicaux.

Musculo-cutanées : Favorisées par l'hypothermie, l'hypotension, l'utilisation de vasoconstricteurs, et l'existence d'un terrain débilité (dénutrition, artériopathie, para ou tétraplégie), les lésions cutanées s'observent au niveau des points d'appui entre les reliefs osseux et la table d'opération, quelle que soit la posture chirurgicale et peuvent dégénérer en véritables escarres (37).

Ophtalmologiques : inférieure à 1 % (38) les conjonctivites et les ulcérations cornéennes sont les plus fréquentes.

Cardiovasculaires : instabilité hémodynamique secondaire à la diminution du retour veineux

Pulmonaires : modification de La capacité résiduelle fonctionnelle pulmonaire (CRF) qui diminue d'environ 1 L lors du passage de la position debout à la position couchée majorant d'environ 20 % celle générée par l'induction de l'anesthésie.

Les rhabdomyolyses : Complications fréquentes des positions extrêmes (39). Leur risque de survenue est secondaire à l'hypoperfusion dans le membre surélevé, à la pression sur les supports et à l'étirement, et est directement proportionnel à la durée de la posture (40-41)

Les complications posturales compromettent non seulement le pronostic fonctionnel, mais aussi le pronostic vital. La connaissance de leurs circonstances de survenue et de leurs mécanismes physiopathologiques, la prise en compte du terrain du patient et des effets de l'anesthésie sur les mécanismes de régulation physiologique, permettent d'utiliser des mesures préventives simples qui, associées à une vigilance peropératoire orientée, doivent réduire l'incidence et la morbidité de ces complications.

2– Les complications postopératoires :

2-1 L'hypothermie(42)

Le métabolisme de base diminue d'environ 1% par an à partir de 30 ans. Ceci se traduit par une diminution de la thermogenèse : le seuil de vasoconstriction peranesthésique en réponse au froid est plus bas chez les sujets âgés que chez les adultes jeunes, de même que le seuil d'apparition de frisson, en particulier au cours des anesthésies locorégionales. Ce phénomène peut faire pencher la balance en faveur de l'anesthésie générale ou les différences de température entre sujet âgés et jeunes ne sont pas significatives. Tout ceci contribue à aggraver considérablement la dette calorique des sujets âgés à la sortie des salles d'opération. Les effets délétères de cet état de fait sont nombreux : augmentation de la demande en oxygène

au réveil alors que l'hypoxémie est fréquente, réveil retardé et retard à la récupération des reflexes protecteurs des voies aériennes, hypovolémie démasquée lors du réchauffement, et même augmentation du catabolisme protidique dans les premiers jours postopératoires par rapport aux sujets normothermiques. Par ailleurs, la réponse cardiovasculaire au réchauffement passif percutané est moins efficace chez les sujets âgés, ce qui se traduit par une moindre redistribution du débit sanguin vers la peau, et donc un réchauffement plus longs.

Dans notre série l'hypothermie constitue la complication postopératoire la plus fréquente avec un taux de 42,5%.

2-2 Le retard de réveil

Au cours de cette période, le patient cumule les effets d'une récupération incomplète de l'anesthésie et ceux liés aux conséquences de l'acte chirurgical

Le réveil après anesthésie est plus long et de moins bonne qualité chez le sujet âgé que chez le sujet jeune (43).

Il était noté chez 22% des patients. Il s'explique essentiellement par les effets résiduels des agents anesthésiques.

Les surveillances de la profondeur de l'anesthésie et de la curarisation, La réduction et la titration des posologies dans la période per opératoire et l'utilisation de médicaments peu liposolubles surtout si l'anesthésie est prolongée, permettent un réveil plus rapide et de meilleure qualité chez le sujet âgé (44)

2-3 La dysfonction cognitive postopératoire

Les dysfonctions cognitives postopératoires ; complications fréquemment observées chez la personne âgée opérée (7 à 72% des cas selon les études) (45) , peuvent être classées en deux catégories : la confusion postopératoire survenant à la phase postopératoire précoce, correspondant à un dysfonctionnement cérébral transitoire, et la dysfonction cognitive postopératoire prolongée (DCPOP) pouvant durer plusieurs mois, voire plusieurs années, et dont la réversibilité totale ou partielle n'est pas démontrée.

Dans la première étude réalisée par le groupe ISPOCD (International Study of Post-Operative Cognitive Dysfunction) (46), 23 % des patients âgés de 60 à 69 ans présentent des troubles cognitifs postopératoires versus 29 % des patients de plus de 70 ans une semaine après l'intervention. Ces troubles sont encore présents au troisième mois chez 7 % des personnes, entre 60 et 69 ans versus 14 % chez des personnes de plus de 70 ans.

L'étiologie des DCPO est multifactorielle, associant des facteurs prédisposants de nature intrinsèque (L'âge > 70 ans (47–48). Une démence préexistante à l'intervention chirurgicale (47), un déficit cognitif et/ou un antécédent de DCPO préopératoire sont un facteur de risque majeur (49–50), ou extrinsèque (Une polymédication préopératoire (51) et des facteurs précipitants de nature iatrogène (La chirurgie majeure (51), les médicaments à effets anticholinergiques employés dans le contexte périopératoire et opioïdes)

Dans notre étude seule l'agitation postopératoire (hyperactivité motrice) a été notée avec un taux de 7,5% qu'on peut expliquer par l'existence de complications respiratoires postopératoires, les troubles de l'audition ou de la vue,

2-4 Les complications cardiovasculaires

En postopératoire, après l'évaluation de l'état respiratoire il faut évaluer et surveiller l'état circulatoire. Les symptômes hémodynamiques observés en salle de réveil sont souvent associés ou se succèdent dans le temps. Les principales complications sont :

- L'hypertension artérielle postopératoire est fréquente, Son taux est de 12,5%.

Elle est secondaire à la sécrétion intense de noradrénaline et son tableau hémodynamique est marqué par une augmentation des RVS (postcharge), une tachycardie, une élévation du débit cardiaque et de la consommation d'oxygène. Cette HTA est le plus souvent transitoire, maximale lors de l'extubation, mais peut perdurer du fait d'une hypertension préexistante, d'une douleur, d'une anxiété, d'un globe vésical, d'une hypercapnie, d'une hypoxie ou d'une hypothermie

- L'hypotension artérielle est une complication plus fréquente que l'HTA. Elle n'est due qu'à deux facteurs, la baisse du débit cardiaque (elle-même due à une diminution de la

précharge ou à une diminution de la contractilité) et la baisse des résistances vasculaires périphériques. La baisse de la précharge par hypovolémie est le mécanisme le plus fréquent.

- Les tachycardies et les bradycardies primitives ou secondaires
- Ischémie myocardique

2-5 Les complications respiratoires (52)

-La dépression respiratoire est la complication la plus fréquemment rapportée dans la littérature. Induite par les agents de l'anesthésie et de l'analgésie, elle aboutit à un syndrome d'hypoventilation alvéolaire avec hypercapnie et hypoxémie.

la dépression respiratoire postanesthésique pourrait être schématiquement décomposée en deux niveaux, suivant qu'elle est profonde et intéresse l'ensemble des muscles respiratoires, se traduisant par une fréquence respiratoire basse et des apnées centrales ou qu'elle est plus légère et touche préférentiellement les muscles des voies aériennes supérieures, aboutissant à une respiration bruyante en raison de l'obstruction incomplète de la filière pharyngolaryngée

-L'inondation trachéobronchique par du liquide gastrique représente la seconde cause des complications respiratoires graves après la dépression ventilatoire. Cette complication est favorisée par l'altération des mécanismes protecteurs des voies aériennes supérieures après l'anesthésie, qui peuvent résulter du traumatisme de l'intubation de la trachée et/ou des effets résiduels des agents utilisés au cours de l'anesthésie.

2-6 Les complications rénales (53-54)

La survenue d'une dysfonction rénale postopératoire nécessite en général plusieurs facteurs, dont le plus important est probablement l'insuffisance rénale fonctionnelle due au saignement et aux variations hémodynamiques peropératoires.

L'âge (> 60 ans) et l'existence d'une dysfonction rénale préopératoire sont reconnus comme facteurs de risque d'insuffisance rénale postopératoire.

Enfin, la conjonction d'une insuffisance rénale et d'une insuffisance cardiaque préopératoires augmente considérablement le risque de défaillance cardiaque postopératoire, laquelle peut, à son tour, aggraver l'hypoperfusion rénale.

L'influence de la technique d'anesthésie sur la fonction rénale postopératoire n'est pas démontrée. Mais on peut logiquement penser que toute mesure visant à limiter l'hypotension ou l'hypoperfusion ne peut qu'être bénéfique.

Lorsque la fonction rénale préopératoire est altérée ou que le risque d'hypoperfusion est important (chirurgie hémorragique, IEC non arrêtés...), les agents potentiellement néphrotoxiques devront, bien sûr, être évités.

2-7 Le saignement a présenté un taux de 2,5%, expliqué surtout par la prise des médicaments antiagrégants plaquettaires et anticoagulants.

VI. Prévention et prise en charge

1– La phase préopératoire (55)

1-1 Evaluation préopératoire

L'évaluation préopératoire du vieillard a plusieurs buts. Comme toute évaluation préopératoire, elle va permettre d'évaluer l'état clinique du patient qui dépend à la fois des maladies associées et du vieillissement physiologique.

a- Interrogatoire permettant de préciser les antécédents, les traitements, les symptômes et les facteurs de risques en particuliers cardiovasculaires.

b- Bilan

- L'examen somatique, simple, systématique ou orienté vers certains appareils suivant les données de l'interrogatoire, permet d'apprécier l'état physique du patient. Certains éléments sont spécifiques à l'examen préopératoire. Ce sont :

- La recherche d'une difficulté d'intubation.
- L'appréciation de l'état de la denture (appareils dentaires, dents à pivot, reconstructions dentaires).
- L'appréciation du réseau veineux.
- La recherche de facteurs généraux et locaux (varices des membres inférieurs) favorisant les complications thromboemboliques.
- l'existence d'un rhumatisme dégénératif ou de neuropathies périphériques qui impliquent certaines précautions lors de l'installation du patient sur la table d'opération.
- l'état cutané local et les difficultés anatomiques éventuelles, lorsqu'une anesthésie locorégionale est envisagée.

• Les examens complémentaires :

- Radiographie thoracique,
- Électrocardiogramme (ECG),
- Hémogramme,
- Examens d'hémostase,
- Examens biochimiques sanguins (L'ionogramme, La créatinine (de préférence à l'urée) et de la glycémie),
- Examens immunohématologiques,

c- Prise médicamenteuse préopératoire : La polymédication est la règle chez le vieillard puisque moins de 5 % des patients ne prennent aucun médicament à domicile (56) et un tiers des personnes de plus de soixante-cinq ans pratiquerait l'automédication (57).

Les médicaments les plus prescrits sont les antibiotiques, les médicaments à effet cardio-vasculaire, les antalgiques, les benzodiazépines et des médicaments à visée intestinale. Cette polymédication peut avoir plusieurs conséquences.

Enfin, l'évaluation préopératoire sera le moment privilégié de l'information du patient sur les risques spécifiques de l'anesthésie, les risques en rapport avec le terrain et le risque chirurgical.

1-2 Classification du risque anesthésique et les scores de prédiction

L'échelle la plus largement reconnue pour l'évaluation du risque anesthésique est la classification ASA (American Society of Anesthesiologists), qui s'applique également aux patients âgés (Tableau III)

Certains auteurs proposent l'association de plusieurs scores afin de mieux préciser le risque : un exemple en est la combinaison du score ASA avec le "Goldman's cardiac risk index" qui permet d'augmenter la précision de la prédiction (Tableau IV) (58).

Grâce à ces éléments, les caractéristiques de la prise en charge périopératoire seront discutées, c'est-à-dire la technique anesthésique proprement dite mais aussi, éventuellement, la technique chirurgicale et, surtout, la prise en charge postopératoire.

1-3 Préparation à l'intervention

L'anxiolyse est l'objectif principal de la prémédication. L'amnésie est parfois aussi recherchée. La prémédication pharmacologique sera réalisée au mieux par l'hydroxyzine (59). Par rapport aux benzodiazépines, l'hydroxyzine a certes moins d'efficacité anxiolytique, mais permet plus facilement d'éviter la somnolence préopératoire ou les retards de réveil. Or, une sédation préopératoire inadaptée est associée à un risque plus grand de désaturation artérielle dans la phase postopératoire (60). Concernant la prévention de la maladie thromboembolique postopératoire, trois niveaux de risques liés au type de chirurgie et au patient lui-même ont été identifiés : risque faible (pas d'indication de prophylaxie), risque modéré (prévention par faible dose d'anticoagulants) et risque élevé (prévention par forte dose d'anticoagulants). L'âge supérieur à 60 ans suffit à classer les patients dans la catégorie intermédiaire pour ce qui est du risque lié au patient.

Tableau III : Classification ASA

<u>Score</u>	<u>État de santé du patient</u>
Score 1	Patient sain, en bonne santé, C'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.
Score 2	Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère.
Score 3	Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante.
Score 4	Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...)
Score 5	Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h, avec ou sans intervention chirurgicale.

Tableau IV : Index de risque cardiaque de Goldman

<u>Variable</u>	<u>Points</u>
- Anamnèse <ul style="list-style-type: none"> • Age > 70 ans • Infarctus du myocarde dans les 6 mois précédents 	5 10
- Examen physique <ul style="list-style-type: none"> • Galop B3 ou PVC > 12cm H₂O • Sténose aortique 	11 3
- ECG <ul style="list-style-type: none"> • Rythme autre que sinusal ou extrasystoles auriculaires • Plus de 5 ESV/min 	7 7
- Status général : une de ces conditions <ul style="list-style-type: none"> • pO₂ < 8 ou pCO₂ > 6,7 kPa, K < 3mmol/l, HCO₃ < 20mmol/l, urée > 18mmol/l ou créatinine > 260µmol/l, maladie hépatique chronique, alitement pour autres raisons. 	3
- Type d'opération <ul style="list-style-type: none"> • Intrapéritonéale, intrathoracique ou aortique • Urgence 	3 4
Total possible de points	53

2– La phase per opératoire

2-1 Choix des agents anesthésiques (61)

Il apparaît souhaitable que les agents choisis associent :

- Des propriétés pharmacologiques optimales, en évitant le plus possible d'effets secondaires,
- Une grande maniabilité peropératoire pour permettre la titration et éviter les hypotensions,
- Une réversibilité qui limite les effets résiduels inutiles (cardiovasculaires, respiratoires, et neuropsychiques) des agents anesthésiques.

2-2 Réduire les posologies, titrer

L'attitude générale consiste à donner des doses plus faibles que chez le sujet jeune en surveillant éventuellement les concentrations plasmatiques afin d'éviter les phénomènes de toxicité ou au contraire une inefficacité thérapeutique.

2-3 Préserver une stabilité hémodynamique (AG ou ALR)

2-4 Monitorage

Le monitorage instrumental vient en complément de la surveillance clinique. Il repose principalement sur l'oxymétrie de pouls, L'ECG, PNI, Capnographie.

En toutes circonstances, le monitorage sera adapté non seulement à l'état physique du patient mais aussi au type d'intervention chirurgicale, en tenant compte du rapport risque-bénéfice de l'outil de surveillance utilisé. La réserve physiologique du sujet âgé étant réduite, il est donc d'autant plus important de pouvoir diagnostiquer et traiter rapidement toute perturbation hémodynamique chez celui-ci.

2-5 Normothermie

Le réchauffement est d'autant plus important chez le sujet âgé que le vieillissement altère les mécanismes thermorégulateurs(62).

2-6 Seuils transfusionnels

Les dernières recommandations de l'AFS-ANAES sur la transfusion de concentrés globulaires prennent en compte le terrain, le taux d'hémoglobine et le caractère aigu ou chronique de l'anémie. Selon l'Afssap le seuil transfusionnel chez le sujet âgés de plus de 65 ans (63) est de 7g/ pour les patients sans antécédents, 8 à 9 g/dl pour les patients avec antécédents cardiovasculaires et de 10 g/dl pour les patients ne tolérant pas cliniquement les concentrations inférieures ou avec insuffisance coronaire aiguë ou insuffisance cardiaque.

En raison de la polypathologie, il n'existe aucun « modèle » uniciste de patient âgé, et actuellement aucun seuil transfusionnel applicable avec précision. Souvent, tout patient âgé est considéré comme un coronarien qui s'ignore et les valeurs hautes de seuil d'hémoglobine sont privilégiées, par sécurité pour les patients

3– Phase postopératoire

La réhabilitation est une notion englobant toutes les facettes des soins en postopératoire. Les points importants concernent :

3-1 Réveil postopératoire

La période du réveil correspond à la récupération de l'état de conscience et à l'élimination de l'effet résiduel des médicaments. Elle requiert une surveillance étroite qui sera réalisée en salle de réveil ou parfois en service de réanimation car elle constitue une période de complications à risque élevé, respiratoire principalement, en raison de l'effet résiduel des agents de l'anesthésie. L'origine de ces complications était rapportée à la dépression postanesthésique des centres respiratoires et à l'inhalation bronchique du contenu gastrique.

3-2 Prophylaxie thromboemboliques (64)

Le début de la prophylaxie, sa durée et son type doivent être discutés en fonction du niveau de risque chirurgical (faible, modéré, élevé), y compris pour la technique chirurgicale.

Les moyens thérapeutiques sont :

a- Prévention physique ou mécanique

La constitution d'une thrombose veineuse est multifactorielle. Les facteurs étiologiques peuvent être, aujourd'hui encore, rapportés à la triade de Virchow : stase veineuse, hypercoagulabilité, altération endothéliale.

Le principe des méthodes physiques et mécaniques est de s'opposer à la stase veineuse en suppléant la fonction « pompe » du mollet et de la voûte plantaire pour accélérer le flux sanguin dans les membres inférieurs. En effet, en cas d'alitement ou d'immobilisation d'un membre, on observe une diminution du flux circulatoire avec stase veineuse, d'autant plus qu'il existe une stase veineuse en amont et/ou que le retour veineux est gêné par un élément compressif (utérus gravide, tumeur solide, fracture osseuse, ...).

Les moyens mécaniques actuellement disponibles sont :

- la contention élastique (bas, chaussettes ou bandes de contention) ;
- la compression pneumatique intermittente (CPI) ;
- et la compression plantaire (CP).

Ces moyens sont mis en application dans le cadre de la politique de réhabilitation postopératoire précoce des patients chirurgicaux de même que la mobilisation passive et active pratiquée par les kinésithérapeutes surélévation des membres inférieurs et le lever précoce.

Les moyens mécaniques sont proposés, dans la mesure du possible, en association avec les traitements antithrombotiques car la sommation de leurs différents effets est bénéfique. Lorsque les anticoagulants sont contre-indiqués ou que la balance bénéfice/risque est défavorable à l'introduction des antithrombotiques, notamment en raison d'un risque hémorragique particulier, la prévention mécanique a un intérêt certain.

b- Prévention médicamenteuse

Les antithrombotiques ont pour but de prévenir la formation du thrombus veineux et/ou de limiter son extension en agissant au niveau des mécanismes de l'hémostase physiologique. Néanmoins, ils impliquent tous, un risque hémorragique potentiel. Le principe directeur de

l'utilisation de ces médicaments est d'évaluer le bénéfice antithrombotique face au risque hémorragique pour chaque patient.

La plupart des anticoagulants développés dans la prévention de la thrombose veineuse profonde agissent au niveau de la thrombine, facteur IIa : soit directement (en bloquant de façon réversible ou irréversible le site actif), soit indirectement en freinant sa génération par inhibition de l'activation des facteurs impliqués dans la cascade de la coagulation. De nouveaux mécanismes d'action sont en cours d'exploration : interaction avec le facteur tissulaire et/ou le facteur VII activé, amplification des mécanismes antithrombotiques naturels.

Les différents produits développés dans la maladie thromboembolique sont : HNF, HBPM, AVK

c- Surveillance clinique et biologique

Tout traitement implique généralement une surveillance de l'efficacité (surtout en cas de marge thérapeutique étroite) et éventuellement la surveillance de l'apparition des principaux effets secondaires. Les molécules de référence dans la maladie thromboembolique sont les HNF, les HBPM, et les AVK. Le risque hémorragique est non négligeable et la surveillance est avant tout clinique mais les examens obligatoires doivent être demandés (Annexe III).

3-3 Analgésie postopératoire

4 étapes sont indispensables pour la prise en charge de la douleur chez le sujet âgé :

- Repérage et évaluation de la douleur : un réflexe,
- Diagnostic étiologique et des mécanismes impliqués (douleurs induites, intrication des étiologies),
- Traitement, médicamenteux et non médicamenteux (dont l'organisation humaine et matérielle du soin et l'approche relationnelle),
- Réévaluations répétées et adaptations thérapeutiques jusqu'au soulagement (fiches de suivi).

a- Evaluation de la douleur (89)

La personne âgée présente en général une situation clinique extrêmement complexe difficile à expertiser sur le plan du symptôme douloureux. Ainsi les perturbations liées à la sénescence (appauvrissement sémantique, vieillissement du système nociceptif), les handicaps sensoriels divers, les pathologies multiples et intriquées, les troubles cognitifs peuvent masquer ou au contraire exagérer l'expression de la douleur.

De nombreux outils sont aujourd'hui à notre disposition pour évaluer la douleur bien que tous ne soient pas validés ou adaptés chez le sujet âgé.

Dans la majorité des cas, les sujets âgés sont capables de fournir des renseignements fiables sur la douleur ressentie à l'instant présent : ils peuvent en particulier identifier la localisation de celle-ci en montrant la zone incriminée ou en l'indiquant à l'aide d'un schéma. Quel que soit l'âge et/ou le degré des troubles cognitifs les soignants doivent tenter de pratiquer une auto-évaluation de la douleur chez tous les patients.

Échelles d'auto-évaluation (Figure 23) : Le patient reporte lui-même l'intensité de sa douleur

-L'EVA ne semble pas être l'échelle de choix pour une utilisation chez un sujet âgé, toutefois une amélioration peut être apportée par une présentation verticale et par l'échelle EVA pédiatrique (triangle rouge en lieu et place de la ligne).

-L'EVN a été validée chez les patients aux fonctions cognitives intactes ou ayant des troubles cognitifs modérés. Le support papier, une présentation verticale et la version utilisant un nombre limité de descripteurs numériques (0 à 5) sont moins exigeants en termes d'abstraction.

-L'EVS a montré une bonne fiabilité et présente le plus faible taux d'échec lors de son utilisation chez les personnes âgées. Elle est d'ailleurs largement plébiscitée dans cette population. Une variante utilisant une présentation graphique sous la forme d'un thermomètre est intéressante lorsque les déficits cognitifs s'aggravent.

Lorsque le patient est illettré, une alternative est offerte par les planches de visages qui ont, elles aussi, démontré une bonne fiabilité.

Si l'auto-évaluation est impossible, une échelle d'hétéroévaluation doit systématiquement être utilisée afin d'éliminer formellement un phénomène douloureux. En effet, certains patients n'expriment pas spontanément leur douleur et celle-ci doit attentivement être recherchée dans la modification de leur comportement.

Les deux échelles d'hétéro-évaluation validées (figure 24) sont :

- L'échelle comportementale d'évaluation de la douleur chez la personne âgée non communicante (ECPA)
- L'échelle DOLOPLUS

En résumé si les soignants ont déjà une bonne habitude de l'utilisation des outils d'auto-évaluation et si leur patient âgé a des fonctions cognitives relativement conservées l'EVN peut être utilisée en première intention, dans tous les autres cas l'EVS sera l'échelle de choix chez les seniors. Lorsque les patients présentent des troubles cognitifs importants, la fiabilité des échelles d'auto-évaluation doit être régulièrement contrôlée au fur et à mesure du déclin par des procédures d'évaluation comportementale.

Echelle verbale simple (EVS)

Il s'agit de demander verbalement au patient d'évaluer sa douleur selon 4 à 5 catégories desquelles résultera un score.

ÉCHELLE VERBALE SIMPLE EN 5 POINTS

Quel est le niveau de votre douleur à l'instant présent?

- 0 Pas de douleur**
- 1 Faible**
- 2 Modérée**
- 3 Intense**
- 4 Extrêmement intense**

Echelle numérique (EN)

Elle permet au patient de noter la douleur en sachant que la note minimale est 0 et que la note maximale est 10.

ÉCHELLE NUMÉRIQUE

Pouvez-vous donner une note de 0 à 10 pour situer le niveau de votre douleur ?

Note 0 est égale à "pas de douleur"

Note 10 est égale à "la douleur maximale imaginable"

Donner une seule note de 0 à 10 pour la douleur au moment présent

Echelle visuelle analogique (EVA)

C'est une réglette qui présente d'un côté une ligne subjective et de l'autre côté une réglette de 100 mm. Le patient tracera un trait ou avancera le curseur en fonction de l'intensité de la douleur allant de "pas de douleur" à "douleur maximale imaginable". Le soignant devra en fonction du déplacement du curseur de la réglette faire correspondre avec la notation se trouvant à l'arrière. Ceci permettra de donner un traitement adapté, elle doit donc être renouvelée toutes les 24 à 48 heures.

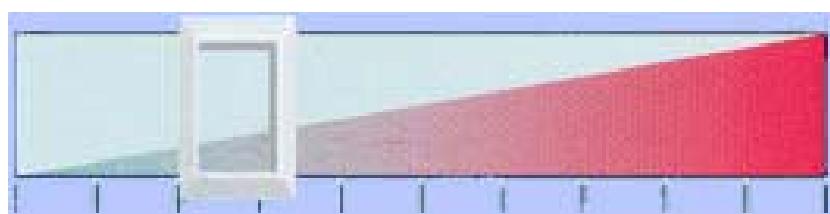


Figure23 : Échelles d'auto-évaluation

Echelle ECPA

Nom :	
Prénom :	
Service :	SCORE TOTAL (sur 32) :
Date :	

I OBSERVATION AVANT LES SOINS	
1°Expression du visage : REGARD et MIMIQUE	3°MOUVEMENTS (ou MOBILITE) du patient (hors et/ou dans le lit)
0 : Visage détendu	0 : Le sujet bouge ou ne bouge pas comme d'habitude*
1 : Visage soucieux	1 : Le sujet bouge comme d'habitude* mais évite certains mouvements
2 : Le sujet grimace de temps en temps	2 : Lenteur, rareté des mouvements contrairement à son habitude*
3 : Regard effrayé et/ou visage crispé	3 : Immobilité contrairement à son habitude*
4 : Expression complètement figée	4 : Rareté des mouvements** ou forte agitation, contrairement à son habitude*
2°POSITION SPONTANEE au repos	4°RELATION A AUTRUI
(Recherche d'une attitude ou d'une position antalgique)	Il s'agit de tout type de relation quel qu'en soit le type : regard, geste, expression ...
0 : Aucune position antalgique	0 : Même type de contact que d'habitude*
1 : Le sujet évite une position	1 : Contact plus difficile à établir que d'habitude*
2 : Le sujet choisit une position antalgique	2 : Evite la relation contrairement à l'habitude*
3 : Le sujet recherche sans succès une position antalgique	3 : Absence de tout contact contrairement à l'habitude*
4 : Le sujet reste immobile comme cloué par la douleur	4 : Indifférence totale contrairement à l'habitude*
* : se référer aux jours précédents	
** : ou prostration	
N.B. : les états végétatifs correspondent à des patients ne pouvant être évalués par cette échelle	

ECHELLE DOLOPLUS EVALUATION COMPORTEMENTALE DE LA DOULEUR CHEZ LA PERSONNE AGEE				
NOM :	Prénom :	DATES		
Service :				
Observation comportementale				
RETENTISSEMENT SOMATIQUE				
1• Plaintes somatiques	• pas de plainte	0	0	0
	• plaintes uniquement à la sollicitation	1	1	1
	• plaintes spontanées occasionnelles	2	2	2
	• plaintes spontanées continues	3	3	3
2• Positions antalgiques au repos	• pas de position antalgique	0	0	0
	• le sujet évite certaines positions de façon occasionnelle	1	1	1
	• position antalgique permanente et efficace	2	2	2
	• position antalgique permanente inefficace	3	3	3
3• Protection de zones douloureuses	• pas de protection	0	0	0
	• protection à la sollicitation n'empêchant pas la poursuite de l'examen ou des soins	1	1	1
	• protection à la sollicitation empêchant tout examen ou soins	2	2	2
	• protection au repos, en l'absence de toute sollicitation	3	3	3
4• Mimique	• mimique habituelle	0	0	0
	• mimique semblant exprimer la douleur à la sollicitation	1	1	1
	• mimique semblant exprimer la douleur en l'absence de toute sollicitation	2	2	2
	• mimique inexpressive en permanence et de manière inhabituelle (atone, figée, regard vide)	3	3	3
5• Sommeil	• sommeil habituel	0	0	0
	• difficultés d'endormissement	1	1	1
	• réveils fréquents (agitation motrice)	2	2	2
	• insomnie avec retentissement sur les phases d'éveil	3	3	3
RETENTISSEMENT PSYCHOMOTEUR				
6• Toilette et/ou habillage	• possibilités habituelles inchangées	0	0	0
	• possibilités habituelles peu diminuées (précautionneux mais complet)	1	1	1
	• possibilités habituelles très diminuées, toilette et/ou habillage étant difficiles et partiels	2	2	2
	• toilette et/ou habillage impossibles, le malade exprimant son opposition à toute tentative	3	3	3
7• Mouvements	• possibilités habituelles inchangées	0	0	0
	• possibilités habituelles actives limitées (le malade évite certains mouvements, diminue son périmètre de marche)	1	1	1
	• possibilités habituelles actives et passives limitées (même aidé, le malade diminue ses mouvements)	2	2	2
	• mouvement impossible, toute mobilisation entraînant une opposition	3	3	3
RETENTISSEMENT PSYCHOSOCIAL				
8• Communication	• inchangée	0	0	0
	• intensifiée (la personne attire l'attention de manière inhabituelle)	1	1	1
	• diminuée (la personne s'isole)	2	2	2
	• absence ou refus de toute communication	3	3	3
9• Vie sociale	• participation habituelle aux différentes activités (repas, animations, ateliers thérapeutiques,...)	0	0	0
	• participation aux différentes activités uniquement à la sollicitation	1	1	1
	• refus partiel de participation aux différentes activités	2	2	2
	• refus de toute vie sociale	3	3	3
10• Troubles du comportement	• comportement habituel	0	0	0
	• troubles du comportement à la sollicitation et itératif	1	1	1
	• troubles du comportement à la sollicitation et permanent	2	2	2
	• troubles du comportement permanent (en dehors de toute sollicitation)	3	3	3
	SCORE			

Figure 24 : Les échelles d'hétéro-évaluation

b- Applications des traitements antalgiques (66)

Les changements physiologiques et pharmacologiques chez les personnes âgées constituent une indication pour l'utilisation répandue de la titration au cours de la prise en charge postopératoire afin de fournir une analgésie adaptée aux besoins du patient.

b-1 Opiacés

La pharmacologie des opiacés est modifiée chez les sujets âgés. Le volume de distribution de la morphine est d'environ la moitié de ce qu'il est chez les sujets jeunes, la clairance est également réduite de moitié et les concentrations plasmatiques sont, de ce fait, supérieures (67). De plus, l'augmentation de la sensibilité cérébrale aux opiacés avec l'âge pourrait bien être le principal facteur justifiant une adaptation thérapeutique chez les patients âgés (68).

Enfin il est nécessaire de mentionner également des problèmes plus fréquents comme la dépression respiratoire, la rétention d'urines, les nausées et vomissements et le syndrome de confusion.

b-2 Analgésiques non opiacés

❖ Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Le principal problème concerne l'administration d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Les AINS peuvent être utilisés, en fonction de l'intensité des douleurs, pour renforcer l'action analgésique des opiacés ou pour limiter leur consommation, ou pour éviter leur usage.

Un effet d'épargne en opiacé de 30 % à 50 % est observé du fait de l'administration d'un AINS, dans la population de patients âgés (69). En revanche, les AINS ont de nombreux effets secondaires tels la réduction de la filtration glomérulaire, l'aggravation d'une insuffisance ou le risque d'hémorragie digestive ou sur le site opératoire.

❖ Autres antalgiques non opiacés

Les autres antalgiques non opiacés comme le paracétamol ou le néfopam peuvent être utilisés facilement chez les personnes âgées n'ayant pas l'inconvénient des effets secondaires sus-décris.

– Le Paracétamol permet de réduire d'environ 40 % la consommation de morphine postopératoire (70–71). Il n'est pas nécessaire d'adapter la posologie qui peut être fixée à 1 g toutes les six heures.

– Le Néfopam n'est disponible que par voie parentérale. 20 mg de néfopam sont équivalents à 10 mg de morphine. Son administration intraveineuse doit se faire lentement, en 15 minutes environ, pour éviter la survenue de douleurs au point d'injection et de nausées et/ou lipothymies. La posologie est de 80 à 120 mg par 24 heures.

–Le Tramadol est un antalgique central ayant des effets adrénnergiques et sérotoninergiques. l'avantage par rapport aux opioïdes classiques est une diminution de la dépression respiratoire aux dosages analgésiques.Le principal effet secondaire est la survenue de nausées et de vomissements (72). Chez les sujets âgés de plus de 75 ans, la clairance est diminuée comme elle l'est chez l'insuffisant rénal et hépatique.

b-3 Analgésie locorégionale

L'analgésie locorégionale utilisant les anesthésiques locaux offre de nombreux avantages chez les sujets âgés, notamment du fait de son efficacité.

L'analgésie péridurale utilisant les seuls anesthésiques locaux présente l'intérêt de permettre une reprise plus rapide du transit intestinal (73). L'analgésie péridurale est néanmoins susceptible de se compliquer d'hypotension orthostatique ou de rétention d'urines qui ont des conséquences plus délétères chez les sujets âgés

3.4 Réhabilitation postopératoire

a. Amélioration du transit intestinal et alimentation précoce (74)

Les nausées et vomissements apparaissent fréquemment en postopératoire, (Un traitement morphinique est responsable de ce symptôme dans 15 à 30 % des cas). L'existence d'une chirurgie abdominale et l'iléus associé favorisent ce symptôme. L'absence d'alimentation orale précoce associée à l'hypercatabolisme et à la fuite azotée favorise une dénutrition rapide.

Ainsi, troubles digestifs et dénutrition s'associent pour compromettre les suites postopératoires. On peut contrebalancer ce phénomène en alimentant précocement tous les patients n'ayant pas d'iléus postopératoire. Pour les patients de chirurgie viscérale, l'utilisation d'anesthésiques locaux par voie rachidienne permet d'associer analgésie puissante tout en évitant l'effet néfaste des morphiniques sur la reprise du transit intestinal. En effet, l'administration d'anesthésique local par voie spinale est bénéfique sur le transit intestinal par son action analgésique, sympatholytique et elle peut être vasodilatatrice. Il apparaît, là encore, une interaction bénéfique entre l'analgésie péridurale et l'objectif souhaité, l'alimentation orale précoce.

b. Mobilisation rapide

L'immobilité prolongée en postopératoire est néfaste sur la maladie thromboembolique, la fonction respiratoire, la force musculaire et l'état de fatigue. Les facteurs imposant l'immobilité sont la douleur, la sédation, la faiblesse musculaire et, surtout, la force de l'habitude.

Bien souvent, aucune interdiction chirurgicale formelle n'explique l'immobilité en postopératoire. Les chirurgiens débattent depuis longtemps de l'intérêt d'une mobilisation précoce (75). En utilisant une analgésie au mouvement de bonne qualité et une alimentation, on peut espérer favoriser cette mobilisation.

La mobilisation évite les complications de l'alitement. Certains éléments expérimentaux suggèrent que cette mobilisation favorise la cicatrisation, limite la perte de la fonction et de la masse musculaire, et favorise sans doute la reprise de transit. La prise en compte de la fatigue elle-même comme indice de réhabilitation postopératoire pourrait faire démontrer un avantage de la mobilisation précoce sur ce symptôme

c. Améliorer le sommeil et l'état neurologique et l'environnement

L'existence de troubles du sommeil est multifactorielle en postopératoire. La douleur et les soins infirmiers répétés en sont deux causes évidentes. Il semble que la nature du sommeil soit modifiée par la chirurgie.

Il y a réduction initiale de la proportion de sommeil avec mouvement oculaire rapide puis rebond et augmentation de ce type de sommeil aux 2-3 e jours (76). Les liens potentiels avec l'hypoxie et les complications cardiaques sont probables (77).

Les données concernant l'influence de l'analgésie sur l'évolution du sommeil en postopératoire sont peu nombreuses. Il semble que l'analgésie locorégionale et les anesthésiques locaux favorisent, là encore, une limitation des troubles du sommeil.

d. l'ablation rapide des drainages et la mise au fauteuil avec, ablation des sondes urinaires et traitement antibiotique précoce des infections avérées ;

e. la prise en charge des troubles trophiques et la prévention des escarres (78)

L'escarre est l'expression localisée d'un contexte général qui doit déboucher sur des thérapeutiques multiples et complémentaires.

Tous les facteurs de risque (figure) sont à prendre en compte dans la stratégie du traitement préventif. Celui-ci comporte deux domaines complémentaires : la prévention « générale » et nutritionnelle d'une part et la prévention « locale » par soustraction aux pressions et donc aux points d'appui d'autre part.

e-1 PRÉVENTION « GÉNÉRALE

Elle comporte :

- Le traitement des pathologies intercurrentes ou associées (y compris anémie, fièvre, déshydratation),
- La prévention des complications thromboemboliques à laquelle participe la kinésithérapie (kinésithérapie respiratoire, lutte contre les troubles trophiques, mobilisation),
- La diminution des médications iatrogènes,
- Le maintien ou la récupération d'un bon état nutritionnel.

e-2 PRÉVENTION « LOCALE »

Elle nécessite une stratégie pluridisciplinaire impliquant l'équipe soignante (médecins, infirmiers, aides-soignants, kinésithérapeutes...), le malade et sa famille.

- La peau et les zones à risque sont inspectées plusieurs fois par jour.
- L'hygiène est maintenue par un douchage régulier, une toilette quotidienne au savon doux et à l'eau, suivie d'un séchage soigneux, sans friction appuyée.
- Des changes réguliers et rapides seront effectués chez les patients incontinents.
- En raison de leur iatrogénicité sont proscrites les applications d'alcool, qui diminue le film lipidique protecteur de la peau, de chaud et de froid, de produit coloré qui masque l'évolution à bas bruit d'une éventuelle escarre.
- Les manœuvres de transfert, tout comme les traitements orthopédiques (plâtres, orthèses, contentions), ne doivent pas être traumatisants et sont réalisés minutieusement

Tableau V : Facteurs de risques pour la survenue d'escarres.

Facteurs explicatifs locaux (risque extrinsèque)	- Immobilité - Hyperpression - Cisaillement - Frottement - Macération
Facteurs explicatifs généraux (risque intrinsèque)	- Age - Etat nutritionnel - Etat physiologique général - Incontinence urinaire et/ou fécale - Etat cutané - Pathologie neurologique - Pathologie vasculaire et circulatoire - Pathologie métabolique et nutritionnel
Facteurs prédictifs	- Immobilité - Dénutrition

f. une réadaptation psychomotrice

Dans le cas des personnes âgées la prise en charge psychomotrice doit être :

- modulée en prenant en compte la comorbidité et les évaluations successives de l'autonomie de l'état antérieur.
- personnalisée en gérant la fatigabilité, ce qui amènent les différents intervenants de rééducation (kinésithérapeutes, ergothérapeute, orthophonistes, etc....) à envisager des séances répétées et de courte durée et à s'articuler avec l'équipe de soins infirmiers pour respecter les temps de repos ;
 - mise en oeuvre non seulement par les paramédicaux selon leur compétence propre (Orthophoniste pour les troubles de déglutition, ergothérapeute par rapport à l'autonomie de vie quotidienne, neuropsychologique pour suivi cognitif, etc....), mais aussi l'équipe de soins infirmiers notamment dans le suivi de la continence, des problèmes alimentaires, du lever ou de la verticalisation, etc., ..;
 - coordonnée par l'ensemble de l'équipe en accord avec le patient et sa famille et selon les projets envisagés. L'apport d'un psychologue sur les cas difficiles (dépression sévère, troubles du comportement) est souvent indispensable ;
 - préventive et éducative pour le patient, son environnement humain et familial et pour l'ensemble de l'équipe sur certaines techniques ou matériels (utilisation de matériel de type attelles ou fauteuil roulant, conseils par rapport à l'équilibre, à la prévention des chutes fréquentes à cet âge, à l'autonomie de vie quotidienne, à la verticalisation, aux transferts, à la marche et aux aides techniques nécessaires) ;
 - adaptée à la lenteur d'une récupération motrice, sensorielle, sensitive, cognitive et parfois limitée en raison des conditions du vieillissement. Ceci exige souvent des prises en charge de plus longue durée en hospitalisation et la mise en place de moyens d'entretien dans le suivi.

g. Nutrition périopératoire chez le sujet âgé

Ses indications répondent aux mêmes règles que la nutrition chez l'adulte plus jeune

Quelques particularités à prendre en compte chez le sujet âgé

– La consommation alimentaire des patients âgés, à l'hôpital, couvre rarement la moitié des besoins énergétiques et protéiques (79).

– Chez les personnes âgées, l'adaptation de la texture et l'enrichissement des repas permet d'assurer une augmentation d'au moins 40% des apports énergétiques (80).

– Les patients âgés étant incapables d'assumer, après une chirurgie majeure, des ingestas à hauteur de leurs besoins métaboliques, une assistance nutritionnelle est souvent indiquée.

– Il apparaît maintenant clairement que la nutrition entérale, chez le sujet âgé, est plus efficace lorsqu'elle est administrée de façon cyclique au cours de la journée plutôt que de façon continue, afin de permettre la poursuite des prises alimentaires orales et le maintien d'une activité physique qui favorisera l'anabolisme (81).

– La nutrition entérale sera poursuivie jusqu'à ce que les patients assument des ingestas spontanés au moins égaux à leurs besoins métaboliques de repos.

– La supplémentation diététique orale est une alternative thérapeutique chez le sujet âgé lorsque les apports alimentaires ne couvrent pas les besoins.

– Une méta-analyse conclue à son efficacité sur la mortalité, la prise de poids, la durée d'hospitalisation et à condition que cette supplémentation soit suffisamment prolongée (au moins 1 mois) (82).

– Il est démontré également qu'une complémentation nutritionnelle postopératoire, prescrite à la sortie, améliore le pronostic.

3 .5 Devenir des sujets âgés après hospitalisation

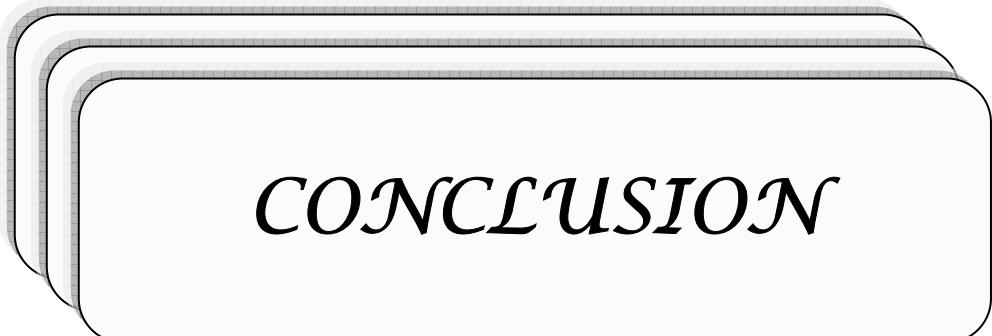
L'hospitalisation d'une personne âgée représente souvent une rupture dans son existence. Près du tiers des patients très âgés, hospitalisés pour une maladie aiguë et venant de leur domicile, développent une altération de leur vie de relation à leur sortie de l'hôpital.

La moitié de d'entre eux garderont un handicap définitif : impossibilité de se laver, de s'habiller ou de se déplacer seuls en dehors de leur domicile (83).

La chirurgie du sujet âgé : A propos de 80 cas

La pathologie induite par l'hôpital est plurifactorielle. La polymédication et l'absence de lever précoce durant l'hospitalisation sont des facteurs de risque très forts d'apparition d'un déficit à la sortie de l'hôpital (84).

La priorité de l'équipe médicochirurgicale doit être le retour rapide du sujet dans son environnement habituel, avec le moins possible de pertes fonctionnelles.



CONCLUSION

Les sujets âgés représentent une part de plus en plus importante des patients confiés aux soins de l'anesthésiste réanimateur.

L'âge constitue en tant que tel un facteur pronostique indépendant de mortalité et de morbidité péri opératoire.

L'impact de l'âge sur le risque anesthésique ne peut être évalué qu'en tenant compte des :

- Les comorbidités.
- Les complications attendues pour chaque type de chirurgie.
- La qualité des soins dispensés pour cette pathologie par établissement.

La stratégie péri opératoire dépendra d'une bonne évaluation préopératoire et d'une connaissance approfondie des modifications fonctionnelles du vieillissement, des modifications des paramètres pharmacocinétiques et des pathologies préexistantes.

La prise en charge du sujet âgé dans la phase péri opératoire surtout en urgence, relève d'une concertation multidisciplinaire et ne doit pas être réduite à la simple réalisation de l'acte chirurgical.

Ce n'est qu'au prix d'une prise en charge globale visant à rendre autonome, le plus rapidement possible, la personne âgée, que l'on pourra lui offrir des soins de qualité avec une sécurité optimale.



ANNEXES

ANNEXE I

Fiche d'exploitation : La chirurgie du sujet âgé

1 Age

Sexe :

Autonomie

2 Antécédents

CVX.....

Respiratoires

Neurologiques

Autres

3 Etat général :

conservé

altéré

MET.....

4 Intervention

programmée urgence

type de chirurgie

5

CPA VPA

Bilan pré-op

6 Préparation

terrain

chirurgie

7 Anesthésie :

AG

Rachi

APD

Bloc péro

8 Complications AG : Intubation

Hypotension artérielle

Hypoxie

Autres

9 Complications chirurgicales : oui

non

10 Complications liées au terrain

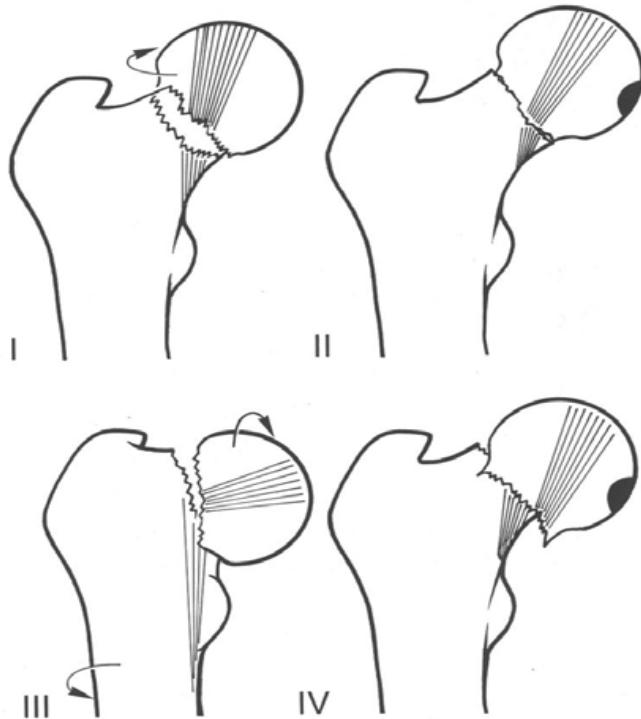
11 Suites opératoires

Réveil

Hypothermie

ANNEXE II

Figure 1 : Classification Garden



- **Garden 1 (G1)** : déplacement de la tête en valgus sur le col. Celle ci s'est impactée sur le col fémoral. Sur la radio, les travées osseuses sont verticalisées au niveau de la tête par rapport au col.
- **Garden 2 (G2)** : aucun déplacement ne s'est produit et les travées osseuses ne sont pas déplacées.
- **Garden 3 (G3)** : déplacement de la tête en varus sur le col. La tête a basculé et ne reste accrochée qu'en dedans. Les travées osseuses de la tête sont horizontalisées.
- **Garden 4 (G4)** : grand déplacement de la tête qui n'a plus de cohésion avec le col. La tête devenant libre, les travées de la tête redeviennent parallèles à celles du col. Mais, contrairement à la Garden 2, il existe un écart inter-fragmentaire qui témoigne du déplacement.

ANNEXE III

Modalités de surveillance biologique de l'efficacité du traitement et des principaux effets secondaires

Molécules	Efficacité thérapeutique	Surveillance
HNF	Ratio TCA patient/témoin et/ou héparinémie	Numération plaquettaire avant traitement puis deux fois par semaine pendant 21 jours puis une fois par semaine
HBPM	Aucune surveillance ou exceptionnellement activité anti-Xa à la 4 ^e heure devant un risque hémorragique important (IR modérée, âge > 75 ans, traitement curatif, poids < 50 kg)	Numération plaquettaire avant traitement puis deux fois par semaine pendant 21 jours puis une fois par semaine
AVK	INR : toutes les 48 heures puis à chaque changement de dose et une fois par mois après équilibre	



RESUMES

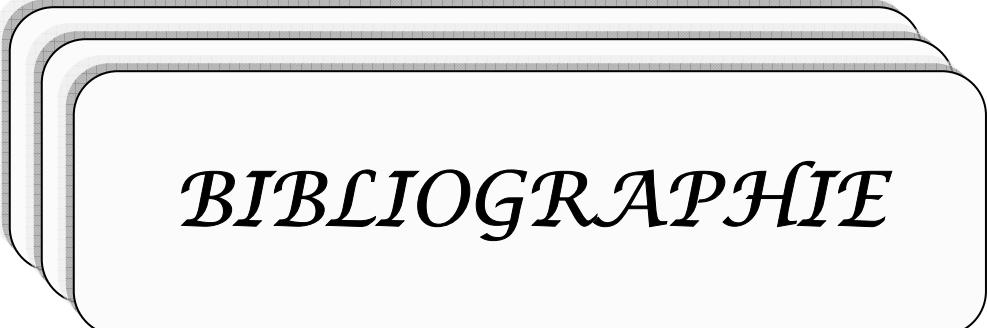
Résumé

La fréquence des interventions chirurgicales chez le sujet âgé croît avec l'augmentation de la longévité de la population. Dans le but de définir les risques auxquels est exposé le sujet âgé au décours d'un acte anesthésique, nous avons réalisé un travail prospectif portant sur 80 patients âgés. Ce sont des patients âgés de plus de 65 ans opérés en urgence ou de façon programmée pour diverses pathologies chirurgicales. L'étude est réalisée au bloc opératoire de l'hôpital militaire Avicenne, sur une période de 6 mois allant d'Avril 2007 à Septembre 2007. La tranche d'âge variait entre 65 et 97 ans, avec une moyenne de 81 ans et le sexe ratio était de 1,96, Le critère principal de jugement était la survenue de complications. En per opératoires les complications étaient principalement cardiovasculaires (les accidents hypotensifs : 53,7%, les accès hypertensifs : 23%, Les bradycardies et les troubles du rythme dans 12,5% et 7,5% des cas) et respiratoires représentées par l'hypoxie chez 15% des cas. L'hypothermie modérée constituait 42,5% des complications postopératoires, suivi du retard de réveil 13,75%, des complications cardiovasculaires mineures 12,5%, d'agitation postopératoire 7,5% et du saignement avec un taux de 2,5%. Le taux de décès a représenté 1,25% du total des patients. Les principaux facteurs de risques relevés dans cette étude étaient liés aussi bien à la chirurgie qu'au terrain. Vu la grande variabilité interindividuelle, la prise en charge péri opératoire chez les patients âgés devant bénéficier d'un acte chirurgical doit être au cas par cas, multidisciplinaire pour améliorer les résultats de la chirurgie.

Abstract

The frequency of surgery in the elderly increases with increasing the longevity of the population. In order to define the risks facing the elderly in the setting of an act anesthetic, we performed a prospective work on 80 patients. These are patients aged over 65 years operated on an emergency or a scheduled surgery for various pathologies. The study was conducted in the operating theater of the military hospital over a period of 6 months from April 2007 to September 2007. The age ranged between 65 and 97 years with an average of 81 years and the sex ratio was 1.96; the primary trial was the occurrence of complications. In peropérative complications were mainly cardiovascular (hypotensive accidents: 53.7%, access hypertension: 23%, the bradycardia and arrhythmias in 12.5% and 7.5% of cases) and respiratory represented by hypoxia in 15% of cases. Moderate hypothermia was 42.5% of postoperative complications, followed by the delayed clock 13,75%, postoperative agitation 7.5%, minor cardiovascular complications 12.5% bleeding at a rate of 2.5%. The death rate was 1,25% of total patients. The main risk factors identified in this study were related to both the surgical field and. Given the wide interindividual variability, the peri-operative care in elderly patients due to receive a surgical procedure must be on a case by case basis, to improve the multidisciplinary surgical results.

65 80
81 97 65 .2007 2007
. 1 96
% 53 7) % 23
%15) (%7 5 %12 5
%42 5 .(5,7 ,%12 5 %7,13
. % 52,1 .%2 5 %



BIBLIOGRAPHIE

1– Dona N, Ausset S, Pelée G, Daban J, Boutonnet M, Auroy Y.

Anesthésie du sujet âgé : analyse épidémiologique du risque

Le praticien en Anesthésie Réanimation 2008; 12:408–412

2– Department of economic and social affairs

World Population Ageing édition7 : USA :31–37

3– Dodds C.

Anaesthesia and the geriatric patient.

Baillière's Clinical Anaesthesiology 1993, 7 : 9–10

4– Péhourcq F, Molimard M.

Pharmacocinétique chez le sujet âgé

Rev Mal Respir 2002; 19:356–62

5– SHAFER S, BILLARD V.

Pharmacologie des agents anesthésiques chez les patients âgés

JEPU 2000 : 325–351

6– SERVIN F.

Physiologie du vieillissement

Traité d'anesthésie générale 2004; 16:1–11

7– Fajnkuchen F, Achebouche K, Giraud C, Girmens JF, Nghiem-Buffet S, Nataf-Herhaft I.

Cataracte

Encyclopédie pratique de Médecine 2001:1–5

8– Duron J, Duron E, Maneglia R.

Chirurgie digestive du grand âge.

J Chir 2005; 142 N°3:150–159

9– Eyrolle L, Roencher N

Anesthésie pour fracture du col du fémur

Conférences d'actualisation 2002 :175–196

10– Waldert M, Djavan B.

Cancer de la prostate du sujet âgé.

Annales d'urologie 2006; 40:336–341.

11– Lepage J, Rivault O, Karam G, Malinovsky J, Gouedec G, Cozian A, Malinge M, Pinaud M.

Anesthésie et chirurgie de la prostate.

Annales francaises d'anesthésie et de réanimation 2005; 24:397-411

12– Briant P , Ruffion A.

Traitement chirurgicaux de l'hypertrophie bénigne de la prostate

Progrès en urologie 2009; 19:274-278

13– Mebust W, Holtgrewe H, Cockett A, Peters P.

Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications.

J. Urol. 2002; 167:999-1003.

14– ElMalik E, Ibrahim A, Gahli A, Saad M, Bahar Y.

Risk factors in prostatectomy bleeding: preoperative urinary infection is the only reversible factor,

Eur. Urol. 2000; 37:199-204

15– Beloeil H, Albaladejo P, Hoen S, Eschwege P, Benhamou D.

Bilateral lower limb hypoesthesia after radical prostatectomy in the hyperlordotic position under general anesthesia.

J. Anaesth. 2003; 50: 653-656

16– Irani J.

Épidémiologie du cancer de vessie.

Prog Urol 2003; 13:1207-1208.

17– Tretarre B, Rebillard X, Daures J, Iborra F, Arcou, Crisap L.

Les cancers urologiques dans le département de l'Hérault : 14 ans d'enregistrement continu,

Prog Urol 2003; 13:394-403.

18– Lang H, Lindner V, Roy C, Jacqmin D.

Cancer du rein.

Encycl Méd Chir, Néphrologie-Urologie, 2002:16

19– Licht MR, Novick AC.

Nephron-Sparing surgery for renal cell carcinoma.

J Urol 1993; 149:1-7

20– Belldegrun A, Koo AS, Bochner B.

Immunotherapy for advanced renal cell cancer: the role of radical nephrectomy.

Eur Urol 1990; 18:42

21– Haton F, Tiret L, Maujol L, N'Doye P, Vourc'h G, Desmonts JM.

Enquête épidémiologique sur les accidents d'anesthésie. Premiers résultats.

La chirurgie du sujet âgé : A propos de 80 cas

Ann Fr Anesth Réanim 1983; 2:333-85.

22– Forrest JB, Rehder K, Cahalan MK, Goldsmith CH.

Multicenter study of general anesthesia.

Anesthesiology 1992; 76:3-15.

23– Daley J, Khuri S, Henderson W.

Risk adjustment of the postoperative morbidity rate for the comparative assessment of the quality of surgical care

J Am Coll Surg 1997; 185:328-340.

24– Pedersen T, Eliassen K, Henriksen E.

A prospective study of mortality associated with anaesthesia and surgery: risk indicators of mortality in hospital,

Acta Anaesthesiol Scand 1990; 34:176-182

25– Forrest J, Rehder K, Cahalan M, Goldsmith C.

Predictors of severe perioperative adverse outcomes,

Anesthesiology 1992; 76:3-15.

26– Edwards AE, Seymour DG, Mc Carthy JM, Crumplin MKH.

A 5-years survival study of general surgical patient's aged 65 years and over.

Anesthesia, 1996; 51:3-10.

27– Auroy Y, Laxenaire MC, Clergue F, Péquignot F, Jouglé E, Lienhart A

Anesthésies selon les caractéristiques des patients, des établissements et de la procédure associée.

Ann Fr Anesth Réanim 1998; 17:1311-1316.

28– Aminzadeh F, Dalziel WB.

Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions.

Ann Emerg Med 2002 ; 39 : 238-47.

29– Moritz F, Benez F, Verspyck V, Lemarchand P, Noel D, Moirot E.

How to manage very elderly patients in the emergency room? Evaluation of 150 very elderly patients at the Rouen university hospital center.

Presse Med 2001 ; 30 : 51-4.

30– Scott NB, Kehlet H.

Regional anaesthesia and surgical morbidity.

Br J Surg 1988; 75:299-304.

31– McKenzie PJ, Wishart HY, Smith G.

Long-term outcome after repair of fractured neck of femur.

Br J Anaesth 1984; 56:581–4.

32– Badner NH, Knill RL, Brown JE, Novick TV, Gelb AW.

Myocardial infarction after noncardiac surgery.

Anesthesiology 1998; 88:572–8.

33– Buggy D.

Prevention of spinal anesthesia-induced hypotension in the elderly: comparison between preanesthetic administration of crystalloids, colloids, and no prehydration.

Anesth Analg 1997; 84:106–10

34– Roy RC.

General versus regional anesthesia for the elderly patient.

American Society of Anesthesiologists, Orlando 154.

35– Berggren D, Gustafson Y, Eriksson B, Bucht G, Hansson L.I, Reiz S.

Postoperative confusion after anesthesia in elderly patients with femoral neck fractures. Anesth Analg 1987 ; 66 : 497–504.

36– Haan J, van Kleef JW, Bloem BR, Zwartendijk J, Lanser JBK, Brand R.

Cognitive function after spinal or general anesthesia for transurethral prostatectomy in elderly men.

J Am Geriatr Soc 1991; 39:596–600.

37– Cucchiara RF, Faust RJ.

Patient positionning in anesthesia. In: Miller RD.

Anesthesia. 4th edition 1994:1057–74

38– Roth S, Thisted RA, Ericksson JP, Black S, Schreider BD.

Eye injuries after nonocular surgery.

Anesthesiology 1996; 85:1020–7

39– Iser I.C, Senkul T, Reddy P.K.

Major urologic surgery and rhabdomyoysis in two obese patients,

J. Urol. 2003; 10:558–560.

40– Warner M.A, Warner D.O, Harper C.M, Schroeder D.R, Maxson P.M.

Lower extremity neuropathies associated with lithotomy positions,

Anesthesiology 2000; 93:938–942

41– Anema J.G, Morey A.F, McAninch J.W, Mario L.A, Wessells H,

Complications related to the high lithotomy position during urethral reconstruction,

J. Urol. 2000; 164:360–363

42– Kurz A, Sessler D.I, Lenhardt R.

Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization.

J.Med 1996; 334 (19):1209–1215.

43– Keita H, Peytavin G, Giraud O, Silleran J, Rahoeliarivaraux L, Desmonts JM.

Aging prolongs recovery of psychomotor functions at emergence from propofol–alfentanil anaesthesia.

J Anaesth 1998; 45:1211–4.

44– Juvin P, Servin F, Giraud O, Desmonts JM.

Emergence of elderly patients from prolonged desflurane, isoflurane or propofol anesthesia.

Anesth Analg 1997; 85:647–51.

45– O'Keeffe ST, Ni Chonchubhair A.

Postoperative delirium in the elderly.

Br J Anaesth 1994; 73:673–87.

46– Moller JT, Cluitmans P, Rasmussen LS.

Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly ISPOCD1 study.

Lancet 1998; 351:857–61.

47– Johnson T, Monk T, Rasmussen LS.

Postoperative cognitive dysfunction in middle-aged patients.

Anesthesiology 2002; 96:1351–7.

48– Litaker D, Locala J, Franco K.

Preoperative risk factors for postoperative delirium.

Gen Hosp Psychiatry 2001; 23:84–9.

49– Edlund A, Lundstrom M, Brannstrom B.

Delirium before and after operation for femoral neck fracture.

J Am Geriatr Soc 2001; 49:1335–40

50– Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ.

Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial.

J Am Geriatr Soc 2001; 49:516–22.

51– O'Keeffe ST, Ni Chonchubhair A.

A. Postoperative delirium in the elderly.

Br J Anaesth 1994; 73:673–87.

52– Dureuil B.

Les complications respiratoires du réveil.

Conférences d'actualisation 1998:153–161

53– Cittanova M.L.

Le risque rénal périopératoire.

Conférences d'actualisation, SFAR 1998, 139–146.

54– Novis B.K, Roizen M.F, Aronson S, Thisted R.A.

Association of preoperative risk factors with postoperative acute renal failure.

Anesth. Analg., 1994; 78 :143–149.

55– JUVIN P, MONSEL S, JACQMIN S.

Évaluation préopératoire du vieillard.

JEPU 2000 :215–224

56– Cadieux R.J.

Geriatric psychopharmacology. A primary care challenge. Postgrad.

Med 1993; 93:281–301.

57– Deegan R.

Drug interactions.

Geriatric anesthesiology.

1997:233–248.

58– Pause G.

Can ASA grade or Golman's cardiac risk index predict perioperative mortality?

Anesthesia 1997; 52:203–206.

59– Lichor J.L, Zacny J.P.

Préparation psychologique et prémédication. In: Anesthésie. Miller R.D.

Médecine-sciences 1996; 2:1015–1044.

60– Rose D.K, Cohen M.M, Wigglesworth D.F, DeBoer D.P.

Critical respiratory events in the postanesthesia care unit. Patient, surgical, and anesthetic factors.

Anesthesiology 1994; 81:410–418.

61– BILLARD V.

Anesthésie du sujet âgé Rôle des nouveaux agents.

JEPU 2000 :357–376

62– Woodhouse P, Keatinge W, Coleshaw S.R.K.

Factors associated with hypothermia in patients admitted to a group of inner city hospitals.

Lancet 1989; 2:1201–1232

63– AFS-ANAES.

Indications et contre-indications des transfusions de produits sanguins labiles.

Recommandations pour la pratique clinique 1998.

64– Société française d'anesthésie et de réanimation.

Prévention de la maladie thromboembolique veineuse périopératoire et obstétricale:

Recommandations pour la pratique clinique.

Annales françaises d'anesthésie et de réanimation 2005; 24:952–976

65– AUBRUN F.

Management of Postoperative Analgesia on Elderly Patients.

Regional Anesthesia and Pain Medicine 2005; 30:363–379

66– ADAM F, BONNET F.

Ainalgésie postopératoire chez les sujets âgés.

Ann Fr Anest 1996; 16:132–145

67– Berkowitz B.A, Ngai S.H, Hempstead J, Spector S.

The disposition of morphine in surgical patients.

Clin. Pharmacol 1975; 17:629–635.

68– Scott J.C, Stanski D.R.

Decreased fentanyl and alfentanil dose requirement with age: a simultaneous pharmacokinetic and pharmacodynamic evaluation.

J. Pharmacol 1987; 240:159–164.

69– Laitinen J, Nuutinen L.

Intravenous diclofenac coupled with PCA fentanyl for pain relief after total hip replacement.

Anesthesiology 1992; 76:194–198.

70– Delbos A, Boccard E.

The morphine-spring effect of propacetamol in orthopedic postoperative pain.

J. Pain Symptom Manage 1995; 10:279–286.

71– Peduto V.A, Ballabio M, Stefani S.

Efficacy of propacetamol in the treatment of postoperative pain. Morphine-sparing effect in orthopedic surgery. Italian Collaborative Group on Propacetamol.

Acta Anaesth. Scand 1998; 42:293–298.

72– Lee R.C, McTavish D, Sorkin E.

Tramadol: a preliminary review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties and therapeutic potential in acute and chronic pain states.

Drugs 1993; 46:313–340.

73– Liu S.S, Carpenter R.L, Mackey D.C.

Effect of postoperative analgesic technique on rate of recovery after colon surgery. Anesthesiology 1995; 83:757–765.

74– Liu S.S, Carpenter R.L, Mackey D.C, Thirlby R.C.

Effects of perioperative analgesic technique on the rate of recovery after colon surgery. Anesthesiology 1995; 83:757–765.

75– Brieger G.H.

Early ambulation. A study in the history of surgery.

Ann. Surg 1983; 197:443–449.

76– Rosenberg–Adamsen S, Kehlet H, Dodds C, Rosenberg J.

Postoperative sleep disturbances: mechanisms and clinical implications.

Br. J. Anaesth 1996; 76:552–559.

77– Rosenberg J, Wildschiodtz G, Pedersen M.H, Von Jessen F, Kehlet H.

Late postoperative nocturnal episodic hypoxemia and associated sleep pattern.

Br. J. Anaesth 1994; 72:145–150.

78– Ribinik P, Barrois B, Poirier P.

Escarres talonnières.

Encycl Méd Chir Podologie, 27-070-A-92, 2000:12

79– Zazzo JF, Puissant MC, Aubert P, Melchior JC.

Les besoins énergétiques et protéiques des sujets âgés sont-ils mieux couverts en long séjour qu'en court séjour ?

Nutr Clin Métabol 2003; 17:14

80– Odlund Olin AO, Osterberg P, Hadell K.

Energy-enriched hospital food to improve energy intake in elderly patients.

J PEN 1996; 20:93–7

81– Hébutterne X, Bermon S, Schneider SM.

Ageing and muscle : the effect of malnutrition, re-nutrition, and physical exercise.

Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2001; 4:295–300.

82– Potter M, Avenell A.

Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. In : The Cochrane Library John Wiley & Sons, Ltd 2004.

83– Sager MA, Franke T, Inouye SK, Landefeld CS, Morgan TM, Rudberg M.

Functionnal outcomes of acute medical illness and hospitalization in older persons.

Arch Intern Med 1996; 156:645–52.