

# Les Traumas Gériatriques



Stéphane Panic, MD,  
FRCS©, FACS

Service de Traumatologie,  
Département de Chirurgie

Hôpital du Sacré-Cœur de  
Montréal, CIUSSS NIM

Université de Montréal

Frédérique Bordeleau-Roy,  
MD, FRCP©

Service de Gériatrie  
Spécialisé

Hôpital du Sacré-Cœur de  
Montréal, CIUSSS NIM

Université de Montréal

# Objectifs

- ▶ Expliquer pourquoi la population gériatrique est plus à risque de Traumatismes
- ▶ Expliquer pourquoi les traumas gériatriques sont à plus haut risques de complications et de décès
- ▶ Identifier des pistes d'amélioration de la qualité de soins
- ▶ Expliquer pourquoi le travail interdisciplinaire améliore le pronostic

# Conflits D'intérêt

Aucun

# Les Traumatismes dans le Monde

- ▶ 4,4 millions décès / an (OMS 2021)



# Au Canada

- ▶ >17,000 décès/an par traumatisme:
  - 50 décès / jour
  - 1 décès / 30 minutes



# Un Impact Majeur!



- ▶ 4,6 millions visites aux urgences (Canada)/an
- ▶ Coût élevé système de santé (\$29 Milliards /an)
- ▶ Perte de qualité de vie & de productivité

# Les Traumatismes

- ▶ 1<sup>ère</sup> cause de décès < 45 ans
- ▶ 3<sup>ième</sup> cause tout âge confondu
- ▶ 7<sup>ième</sup> cause de décès 65 ans+



# Démographie: Proportion pop > 65 ans

- ▶ Canada (2022): 18,8% (1/5)
- ▶ Québec (2021): 20,5% (1/5)

... Au Québec, on prévoit **25% en 2030** (1/4)



# Variation (%) de la pop CDN 2016-2021

- ▶ *Taux de croissance de la pop Cdn : 5,2%*
  - ▶ (Qc 4,1%)
- ▶ 65 ans et plus: + **18,3%**

*« Segment démographique avec la hausse la plus élevée de la population »*

- ▶ ...85 ans et plus: +12%
  - ▶ pourrait même tripler d'ici 2050

# *Vieillissement de la population nord-américaine*

- ▶ Augmentation du # individus > 65 ans

+

- ▶ Meilleurs soins médicaux

=> Augmentation de la *LONGÉVITÉ*

*« Le Vieillissement de la Population est une des plus grande transformation sociale du 21<sup>ème</sup> siècle »*

# L'incidence des Traumas Gériatriques est à la hausse !



« Un sujet de plus en plus pertinent et nécessaire afin d'optimiser les soins aux patients gériatriques »

# Les Traumas Gériatriques

- ▶ Un sujet d'actualité dans tous les congrès de Trauma
- ▶ Conséquences majeures a/n:
  - ▶ patients
  - ▶ hospitalier (ressources, durée de séjour)
  - ▶ économiques \$\$\$

# Proportion des pts gériatriques admis en trauma

- ▶ 2007: **19%**
- ▶ 2011: **28%**
- ▶ 2015: **30%**
- ▶ À la hausse...

Entre 30% & 40% des admissions en Trauma



# Réactif ou Proactif?



# Traumas Gériatriques... Définition

- ▶ Âge: Débat continu
- ▶ Augmentation mortalité: *55 ans ? 70 ans ?  
77 ans ? 82 ans ?*
- ▶ Majorité des études utilise: « 65 ans »
- ▶ *Fragilité / Comorbidités* sont + importants  
que l'âge chronologique du patient

# Susceptibilité aux lésions en vieillissant

- ▶ Population plus mobile
- ▶ Train de vie plus actif
- ▶ Augmentation du risque de lésions sévères...et les conséquences sont majeures!

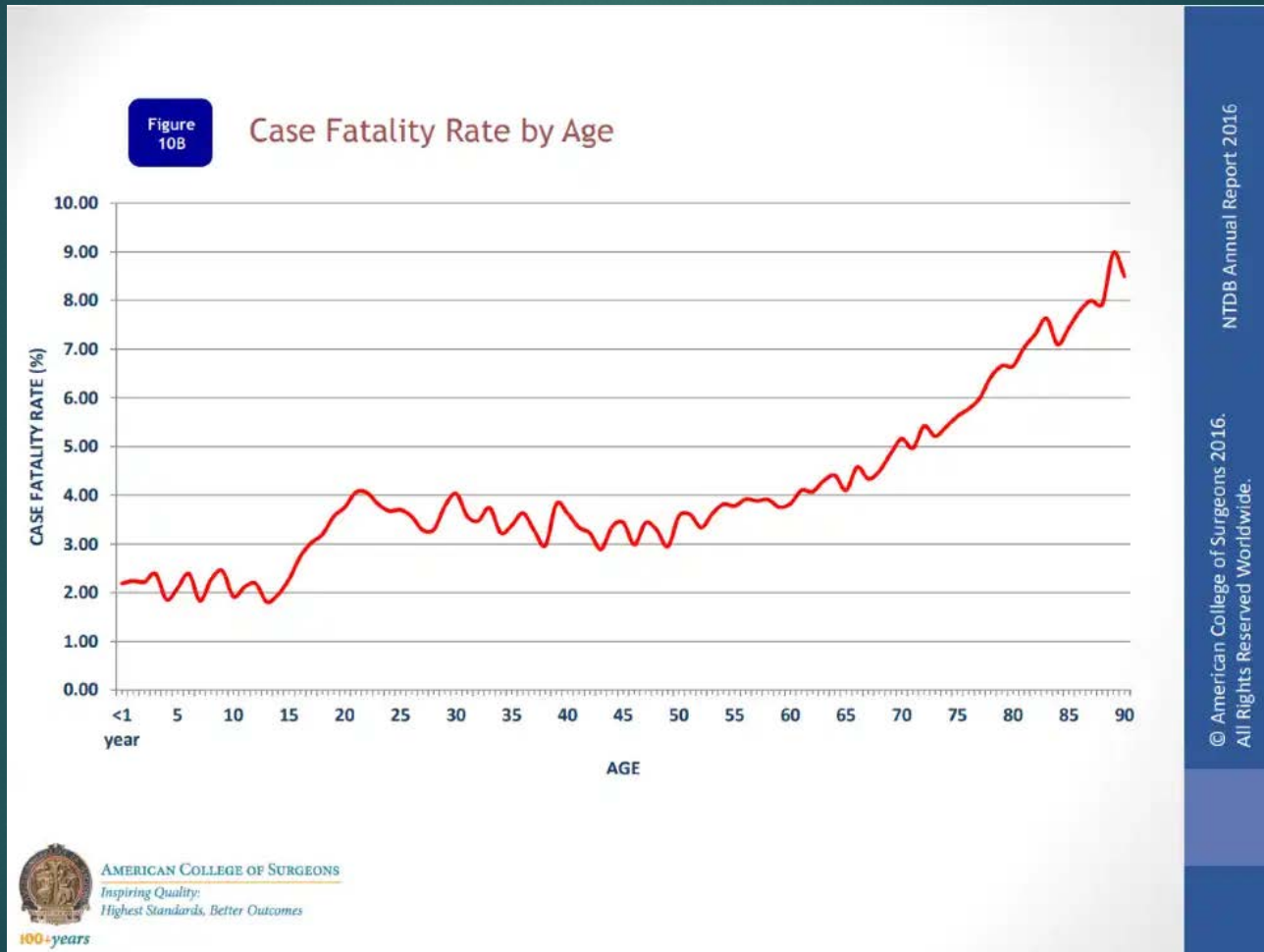




# Répercussions sont importantes

- ▶ Moins bon Px que les jeunes patients
- ▶ Augmentation:
  - ▶ Mortalité x 2-3x pour même ISS
  - ▶ Complications (ad 50%)
  - ▶ Durée de Séjour x 2
  - ▶ Congé vers un centre de réadaptation
  - ▶ Coût des Soins \$\$
- ▶ Perte d'autonomie

# Âge vs Taux de Mortalité



# La Marge d'Erreur est Faible

Jeunes



Âgés



# Pourquoi??? Causes sont *multifactorielles*

- ▶ Lésions / ISS
- ▶ Changements anatomiques
- ▶ Diminution des réserves physiologiques
- ▶ Atténuation de la réponse physiologique au stress
- ▶ Comorbidités associées
  - ▶ Le # de Co-M augmente avec âge (30-50% à 65 ans)
  - ▶ associées à une *morbidité & mortalité* accrue
  - ▶ Relation linéaire entre # Co-M et Mortalité
  - ▶ MCAS, MPOC, Db, coagulopathie, cirrhose... Risque de décès 2x plus élevé
- ▶ Médication/*Polypharmacie* (ACO, anti-plaq, BB, antiHTA, stéroïdes)
- ▶ Fragilité « *Frailty* »
- ▶ Complications (cardiaques, pulmonaires, rénales, infectieuses) contribuent à la mortalité, surtout *tardivement*

# Le tableau classique...

- ▶ Pt gériatrique
- ▶ Avec pathologie(s) chronique(s) (démence, orthostatisme, arthrite...)
- ▶ Porteur de comorbidités associés
- ▶ Sous Rx ( sédatifs, antidépresseurs, anti-HTA, HGO, ACO...)
- ▶ Couplé avec:
  - ▶ Troubles de coordination
  - ▶ Diminution temps de réaction
  - ▶ Diminution vision/audition
  - ▶ Altération de la perception & du jugement
  - ▶ Diminution densité osseuse & forces musculaires

GEORGE  
CLOONEY

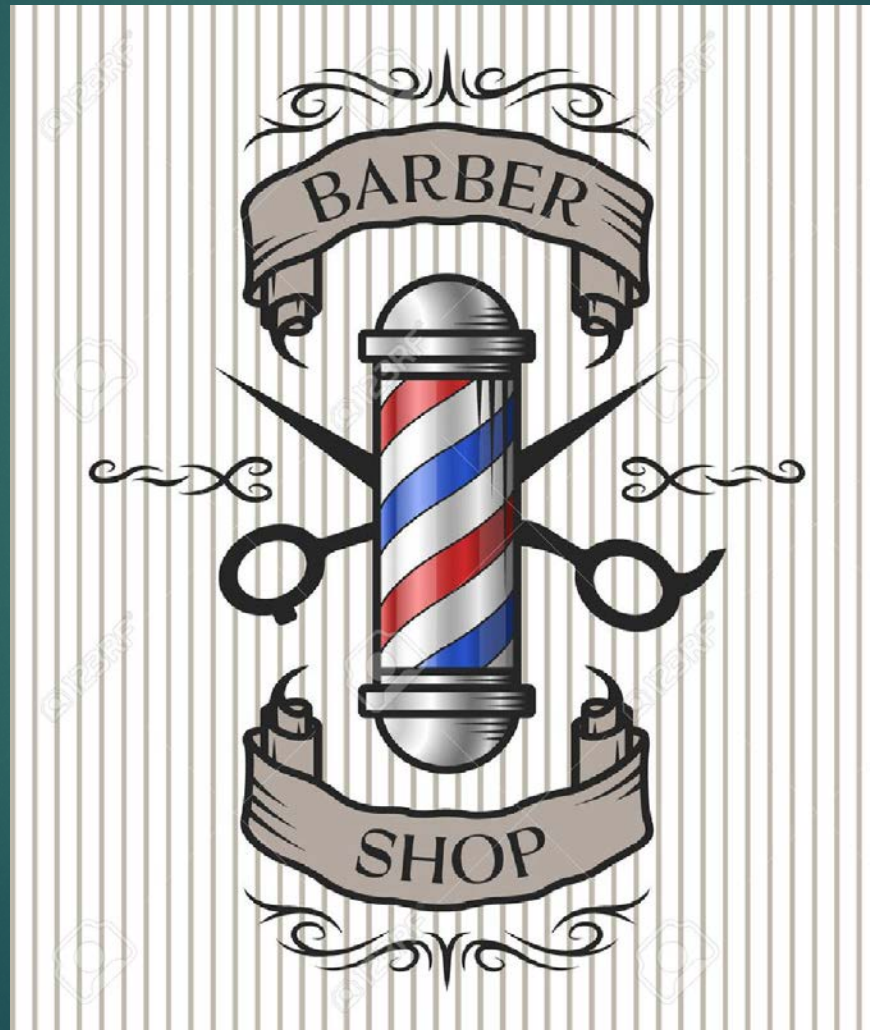
MARK  
WAHLBERG

WOLFGANG PETERSEN

THE  
**PERFECT  
STORM**

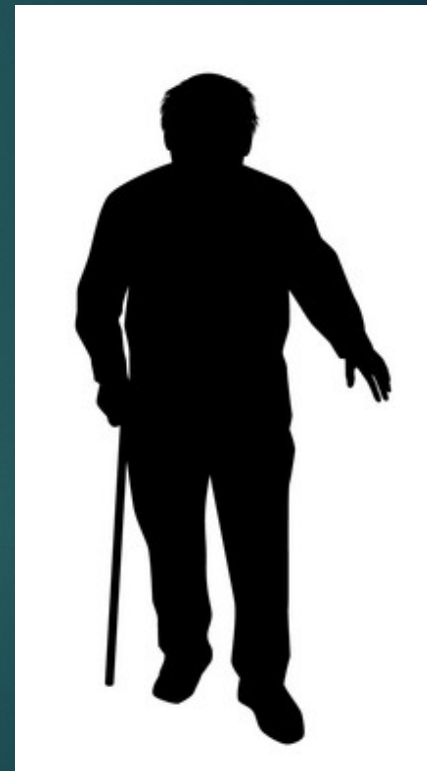


« Too Sick for a Haircut! » (Mattox)



## Particularités gériatriques et fragilité

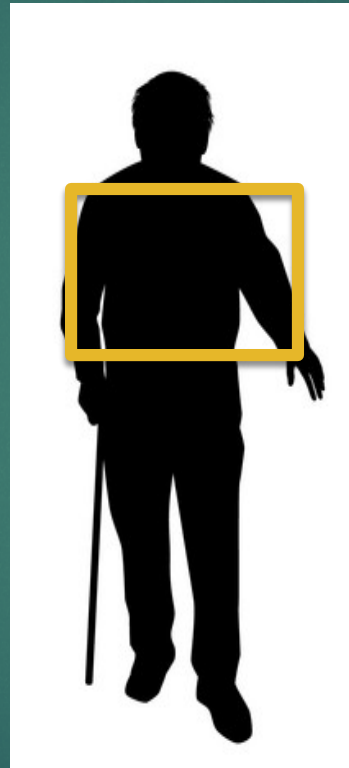
- Âge > 65-70 ans comme facteur indépendant de mortalité, pour un même ISS (*Caterino et al, 2010*)





## Respiratoire

- Diminution de la réserve respiratoire et des surfaces alvéolaires
- Réponses à l'hypoxie et l'hypercarbie moins efficace
- Paroi thoracique plus rigide
- Dysphagie plus prévalente



## Hémodynamie

- Diminution de la sensibilité du myocarde aux catécholamines endogènes
- Trouble de conduction (absence de tachycardie)
- Myocarde moins compliant
- Artères rigides avec HTA systolique

## Atteinte cardiovasculaire

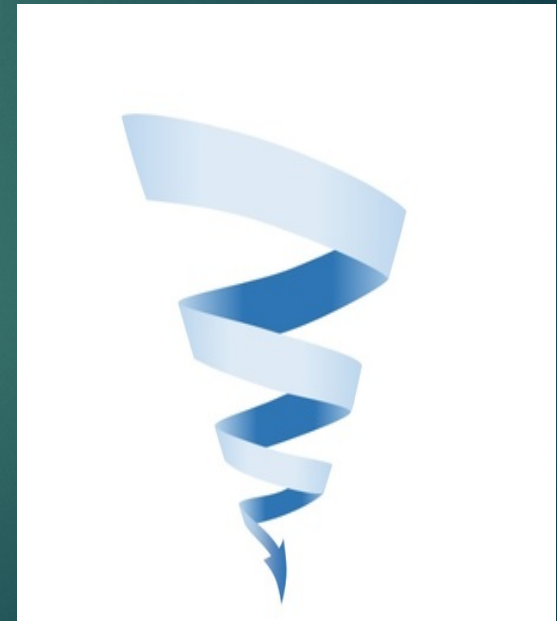
- ▶ Fausse réassurance sur la stabilité hémodynamique
  - ▶ *Si pouls > 90/min ou TA < 110 => choc ad preuve du contraire*
  - ▶ Surveiller pour hypoperfusion (Lactates, Bic)
  - ▶ Shock Index (pouls/TAS)
- ▶ Risque de surcharge avec réplétion volémique agressive (HFpEF)

## Atteinte thoracique

- ↓ Compensation respiratoire à l'acidose
- ↑ Risque de pneumonie (31% vs. 17%), contusion pulmonaire, hémothorax retardé, fracture sternale
  - Risque de mortalité augmente de 19% pour chaque fracture costale supplémentaire (Bulger et al, 2000)

# Respiratoire: Trauma Thoracique

- ▶ Mal toléré => M & M + élevé que jeunes pts
- ▶ Monitoring/surveillance étroite *essentiel, idéalement* aux Soins Inter ou USI
  - ▶ Plus de 3 Fx côtes
  - ▶ Signes de difficultés respiratoires
- ▶ Tx agressif obligatoire afin éviter:
  - ▶ Hypoxie
  - ▶ Hypercapnie
  - ▶ Augmentation du travail respiratoire
  - ▶ Plugs
  - ▶ Intubation



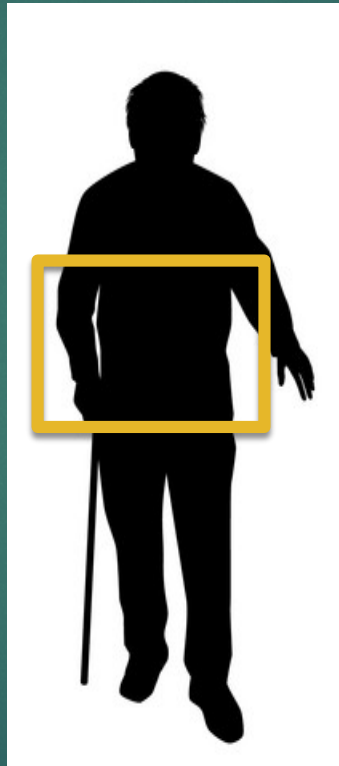
## Rénal

↓ du DFG ~10% /  
décennie après 40 ans

↑ sensibilité aux  
substances  
néphrotoxiques (C+,  
AINS, etc)

↓ Capacité de  
concentration (débit  
urinaire faussement  
adéquat...)

*Attention au patient  
sarcopénique :  
créatinine  
« faussement » normale*



## Changements pharmacocinétiques

↓ masse musculaire au profit  
de la masse grasseuse

↓ potentielle fonction  
hépatique

↓ Métabolisme CYP450

# Vieillesse rénale et changements pharmacocinétiques:

- ▶ Ajustement des doses, éviter Rx pouvant s'accumuler
- ▶ Surveiller les interactions
- ▶ Narcotiques :
  - ▶ ↓ doses de 30-50%, maintenir dose minimale efficace
  - ▶ Tramadol-Hydromorphone favorisés (1/2 vie, clairance rénale, profil effets 2 secondaires)
  - ▶ Anticiper effets secondaires : constipation, nausées, rétention urinaire, etc

# Atteinte médullaire

- PAR, OA : ↑Fx cervicale haute (odontoïde)
- Spondylose cervicale et trauma en hyperextension:  
↑Central cord syndrome



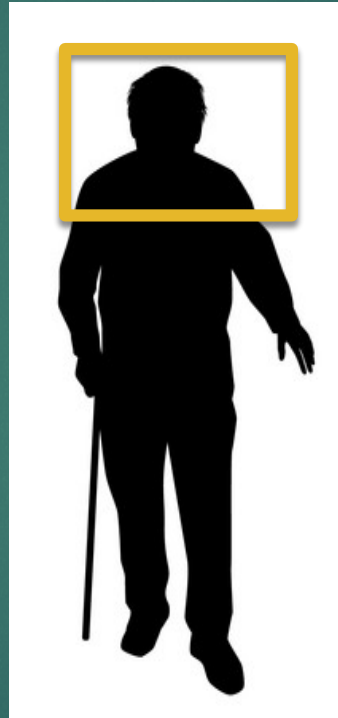
# SNC

- Atrophie cérébrale avec « stretching » du réseau veineux (predispose à HSD, accumulation plus grande de sang)

- Utilisation plus fréquente d'antiplaquettaires / ACO

↑Prévalence de TNC (complicant reconnaissance des symptômes)

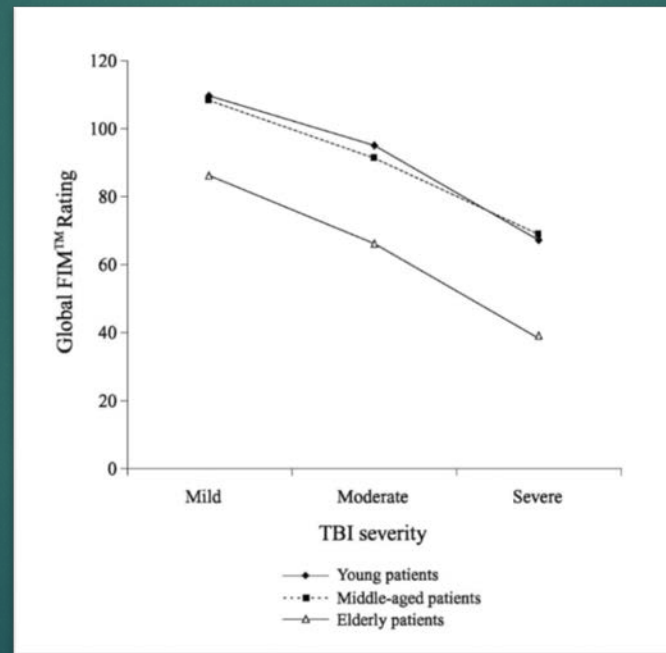
- Fonction hypothalamique émoussée : réponses moins efficace à hypothermie et ↓ mécanisme de fièvre



« Maintenir index de suspicion élevé et scanner! »

# SNC : Traumatisme crânien

- ▶ Âge est un facteur indépendant de mortalité et incapacité lorsque TCC modéré à sévère :
  - ▶ taux de mortalité 2-5x celui de jeunes (apparié pour GCS et lésion cérébrale)



Score FIM global en fonction de sévérité du TCC

(Brain Inj, 2006)

# SNC : Délirium

- ▶ État confusionnel aigu, fluctuant, entraînant une altération de l'état de conscience et de l'attention
- ▶ Étude rétrospective patients > 65 ans : prévalence de 23% (ad 75% aux USI)
  - ▶ OR 5.23 chez patients avec TNCM (Chroinin et al, 2021)
- ▶ Traitement : adresser la cause sous jacente
- ▶ Antipsychotiques : si agitation entraine un danger pour le patient ou pour autrui



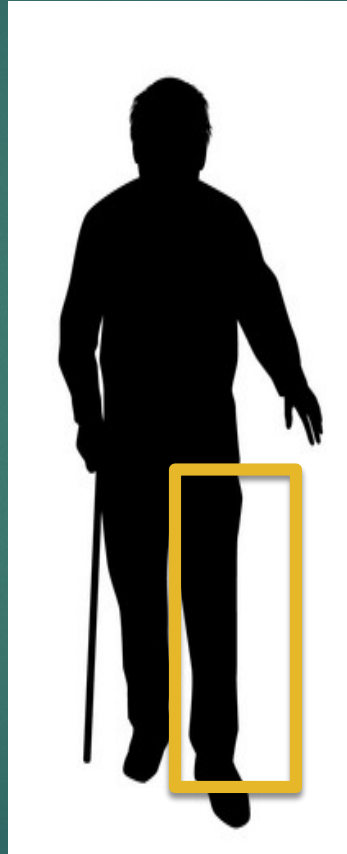
## Nutrition

↓ Appétit, goût, odorat

- Problèmes de dentition

↑ Besoins protéiques lors de stress aigu

*Dénutrition associée à ↑ mortalité et des complications infectieuses*



## Système musculosquelettique

↓ Densité osseuse

↓ Masse musculaire

Changements microvasculaires

Érosion cartilagineuse



# Musculosquelettique



- ▶ ↑ Risque de fracture
  - ▶ Bassin plus fréquentes
    - ▶ Fractures pelviennes associées à mortalité / morbidité plus grandes (hémorragie par ↓ du vasospasme et périoste moins adhérent)

## Shock Trauma Center:

- 55 ans: 36% transfusions  
+ 55 ans: 62% transfusions

## Mortalité:

- 55 ans: 6,2%  
+ 55 ans: 20,5%

- ▶ Fx hanche: mortalité à 1 an = 20-30%
  - ▶ Fixation dès que la condition physiologique le permet (mobilisation précoce)
  - ▶ Délai 48h augmente risque de mortalité x 2 à 1 an

# Mécanismes

- ▶ 1. Chutes
- ▶ 2. Accidents de voiture
- ▶ 3. Accidents Auto-Piéton
- ▶ 4. Agressions physiques



# Chutes

- ▶ Mécanisme le + fréquent
- ▶ Incidence annuel +65ans: 30% (et 50% de ceux-ci, à répétition)
- ▶ Facteurs Extrinsèques & Intrinsèques
  - ▶ Importance investigation des chutes
- ▶ 1<sup>ère</sup> cause de TCC
  - ▶ Mortalité + élevée & Px fctl – bon que jeunes pts
- ▶ Mortalité 12% per-Hospit  
Mortalité 33% à 1 an
- ▶ 32% lésions sérieuses (ISS plus 15)
- ▶ *Importance des démarches de prévention des chutes*

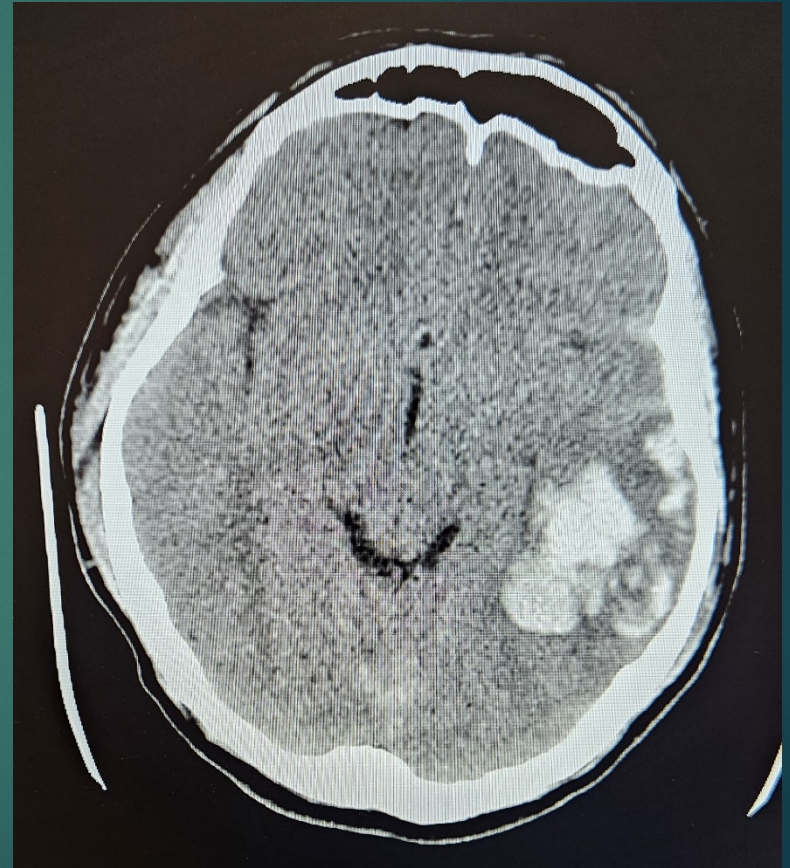
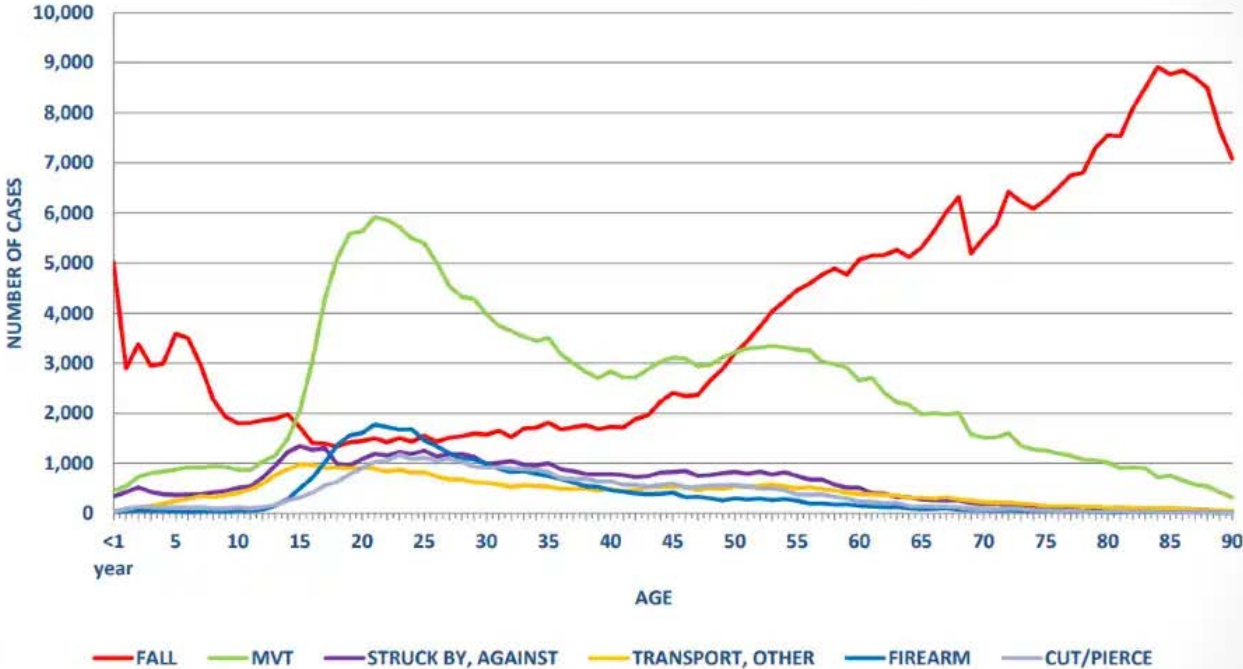


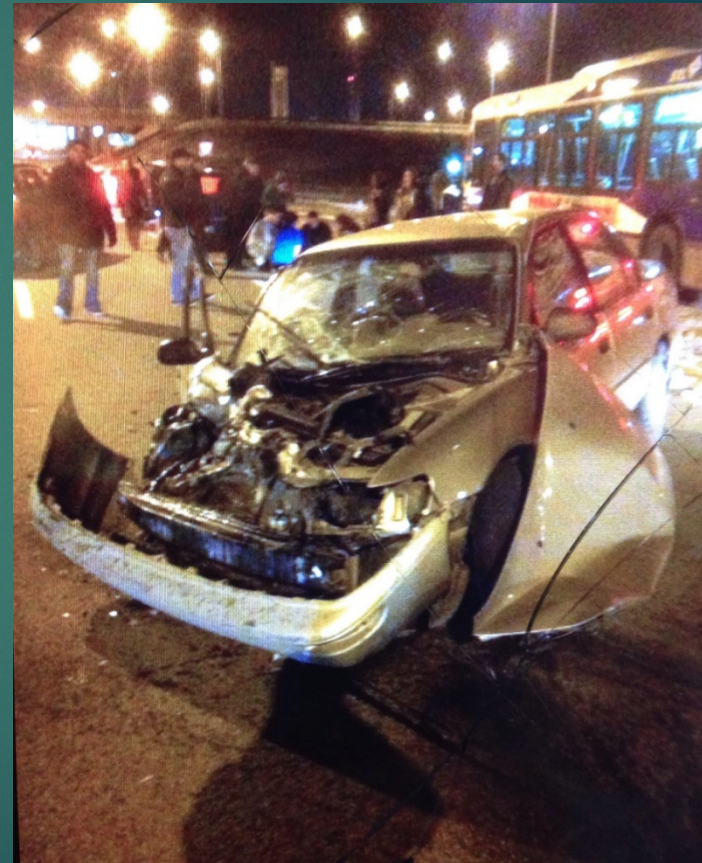
Figure 16

### Incidents by Selected Mechanism of Injury and Age



# Accidents de voiture

- ▶ Cause la + fréquente de *mortalité* traumatique
- ▶ Même à faible vitesse plus de risque de lésions graves
- ▶ Diminution:
  - ▶ Vision périphérique
  - ▶ Mobilité cervicale
  - ▶ Temps de réaction
  - ▶ Audition
  - ▶ Tr cognitifs
  - ▶ Comorbidités (syncope, arythmie, AVC, IDM...)



# Accidents auto-piéton

- ▶ Surtout en milieu urbain
- ▶ 1/3 des piétons tués sont âgés
- ▶ Taux de mortalité 2.5 à 5.7x celui de jeunes pts
- ▶ Facteurs:
  - ▶ Augm temps pr traverser
  - ▶ Dimin vision/audition
  - ▶ Altération perception/jugement



# Trauma Pénétrant

- ▶ Majorité = Tentatives suicidaires 2aire Mx chronique et/ou dépression





# Que peut-on faire?

## Facteurs Patients:

- ▶ Mécanisme traumatique
- ▶ Réponse physiologique altérée
- ▶ Comorbidités
- ▶ Médication
- ▶ Fragilité « Frailty »
  
- ▶ On y peut rien...

## Facteurs Hospitalier/Système:

- ▶ Préavis / Triage
- ▶ Dépistage précoce des patients à risque
- ▶ Soins multidisciplinaires spécifiques
- ▶ Unité/équipe dédiée

# Triage

- ▶ Risque de lésions/décès augmente avec âge (55 ans)
- ▶ Mécanisme faible impact peut causer lésions sévères
- ▶ Critères de triage vers centre trauma ou d'activation de code de trauma doivent être + libéraux
- ▶ « Ceci est un *Facteur de risque modifiable* pour diminuer morbidité & mortalité »

Échelle Qc de Triage Préhosp (CDC-ASCOT):

- ▶ 4<sup>ème</sup> étape (besoins particuliers):
  - ▶ « Patients > 55 ans avec TAS moins de 110 sont transportés Centre de Trauma selon l'organisation régionale »

# Sous-Triage des aînés

- ▶ + Fréquent que jeunes pts: 18% (...ad 49%)
- ▶ *Faux sens de sécurité du mécanisme*
  - ▶ « Maintenir index de suspicion élevé de lésions sérieuses même avec faible impact »
- ▶ *Faux sens de sécurité des SV ( PIs: 90 TAS:110)*
  - ▶ Shock Index (pouls/TAS) & lactates + fiable
- ▶ Méconnaissance/mauvaise formation des intervenants
- ▶ Délai de Tx augmente mortalité, complications & durée de séjour
- ▶ Risque de mortalité x 2 associé au sous-triage (ACS TQIP)

« Case Volume & Rate are associated with outcomes in geriatric trauma: A case for geriatric trauma centers? » Kojima,M et al, J trauma Acute Care Surgery 2023; 94: 241-247

- ▶ Étude de cohorte rétrospective de 164 818 pts Gériatriques avec lésions sévères (ACS TQIP Database 2015-2019)
  - ▶ Âge moyen 77 ans
  - ▶ ISS médian 20,0
  - ▶ 812 hôpitaux (C Trauma niveau I-II-III ou non vérifié)
- ▶ Centres de Trauma ayant un plus grand volume/ratio de traumas gériatriques ont diminution:
  - ▶ mortalité hospitalière
  - ▶ taux de complications per-hospit
  - ▶ durée de séjour

« Case Volume & Rate are associated with outcomes in geriatric trauma: A case for geriatric trauma centers? » Kojima,M et al, J trauma Acute Care Surgery 2023; 94: 241-247

- ▶ *Équipe dédiée spécialisée & accoutumée avec pts gériatriques (pathologies, physiologie...) & protocoles/procédures gériatriques sp = impact +*
- ▶ *Pas relié au niveau du Centre de Trauma (I-II-III...)*
- ▶ *Considérer dvpt d'unité/équipe dédiés & de Centres de Trauma spécialisés / désignés*

# Évaluation Initiale

- ▶ Éval Primaire: Idem
- ▶ Éval Secondaire: Idem + emphase sur:
  - ▶ Médication
  - ▶ *Événements non traumatiques* pouvant compliquer la présentation initiale:
    - ▶ SCA (ECG)
    - ▶ Hypovolémie/déshydratation
    - ▶ Infection urinaire
    - ▶ Pneumonie
    - ▶ IRA
    - ▶ AVC/ICT
    - ▶ Syncope
  - ▶ Labos complets dont Gaz, lactates, INR
  - ▶ Imagerie (CT) libérale
  - ▶ Renversement ACO

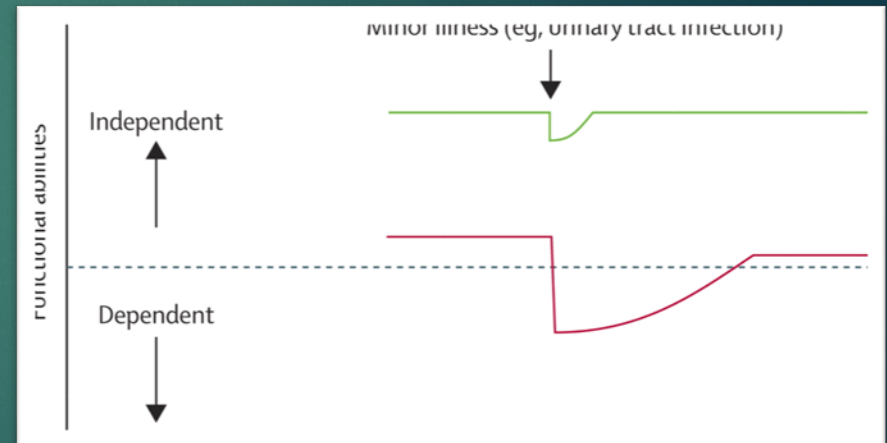
# Dépistage des Patients à Risque:

- ▶ Impératif de dépister *précocement* les patients à risques de complications et de mortalité
  - ▶ Les patients FRAIL & le Concept de Fragilité...
- ▶ Dispenser des soins spécifiques adaptés

# Fragilité

- ▶ État de **vulnérabilité** majorée aux stressseurs, diminution de la **réserve physiologique** et un risque augmenté de résultats de santé indésirables
- ▶ **Différent du processus de vieillissement**
- ▶ Prévalence : ~ 30% > 80 ans

Fragilité pré trauma est le prédicteur principal du statut fonctionnel et de mortalité post trauma chez patients gériatriques



Clegg et al, 2013



# Effet de la fragilité sur les issues

SYSTEMATIC REVIEW

## Does frailty status predict outcome in major trauma in older people? A systematic review and meta-analysis

ABDULLAH G. ALQARNI<sup>1,2,3</sup>, JOHN R.F. GLADMAN<sup>2,3,4</sup>, AKANU A. OBASI<sup>2,3</sup>, BENJAMIN OLLIVIERE<sup>2,3,4</sup>

## The impact of frailty in major trauma in older patients

M Pecheva<sup>a,\*</sup>, M Phillips<sup>b</sup>, P Hull<sup>a</sup>, O'Leary R Carrothers A<sup>c</sup>, JM Queally<sup>a</sup>

GERIATRIC TRAUMA (B JOSEPH, SECTION EDITOR)

## Frailty in the Geriatric Trauma Patient: a Review on Assessments, Interventions, and Lessons from Other Surgical Subspecialties

Heather R. Kregel<sup>1,2,3</sup> · Thaddeus J. Puzio<sup>1,3</sup> · Sasha D. Adams<sup>1,3</sup>

↑ Mortalité, complications majeures, congés en hébergement, réadmissions

Pertinence du diagnostic :

Identifier patients qui bénéficieront des interventions (mortalité et qualité de vie)

Prévenir les complications

# Mesures de fragilité

- absence de consensus -

- ▶ Mesure de la fonction physique (ex. V de marche, force de préhension, etc)
- ▶ Questionnaires auto rapportés
- ▶ **Scores (TSFI, GTOS, etc)**
- ▶ Évaluation gériatrique globale : identifier problèmes médicaux et syndromes gériatriques dans le but d'établir un plan de PEC → Long, ressource dépendant...

**Outil de dépistage en trauma :**  
Rapidité / facilité d'application  
Évaluation de l'état PRÉ trauma

# FRAIL Scale (65 ans et plus)

- ▶ **F:** Fatigue (facilement fatigué)
- ▶ **R:** Resistance (incapable de monter un étage)
- ▶ **A:** Ambulation (incapable de marcher 1 pâté de maison)
- ▶ **I:** Illness ( présence > 5 comorbidités)
- ▶ **L:** Loss of weight (perte de > 5% poids corporel / 6 mois)

- ▶ (Plus de 5 médicaments)
- ▶ (Plus de 80 ans)
- ▶ (Trouble neurocognitif connu/démence)
  
- ▶ Si 0: Robuste, 1-2 pré-fragile, 3-5: fragile
- ▶ Si 1-5: *Protocole Frail < 72 h*

# Protocole FRAIL: Consultation précoce Équipe de Gériatrie 72h

- ▶ Implication proactive précoce d'une équipe de gériatrie multidisciplinaire (Géronte, AIC expérimentée en géri, physio/ergo, inhalo, nutrition, TS, pharmacie, soins pall...) est associée à une diminution:
  - ▶ Taux de complications
  - ▶ Délirium, chutes intra hospitalières
  - ▶ Durée de séjour
  - ▶ Risque de séjour prolongé en centre spécialisé



Unité de Trauma dédiée « G60 »:

Prise en charge rapide (trauma < 30 min, étage < 4h, SOP < 36h)

Protocoles adaptés (gestion dlr, dépistage précoce de délirium, # côtes, etc...)

# The New England Journal of Medicine

© Copyright, 1999, by the Massachusetts Medical Society

VOLUME 340

MARCH 4, 1999

NUMBER 9



## A MULTICOMPONENT INTERVENTION TO PREVENT DELIRIUM IN HOSPITALIZED OLDER PATIENTS

SHARON K. INOUE, M.D., M.P.H., SIDNEY T. BOGARDUS, JR., M.D., PETER A. CHARPENTIER, M.P.H.

- ▶ ↓ Prévalence (OR 0,6) et durée de délirium
- ▶ Programmes développés sur ce modèle :
  - ▶ Hospital Elder Life Program (HELP)
  - ▶ Acute Care for Elders (ACE)
  - ▶ AINÉES

Bénéfices sur durées de séjour, institutionnalisation, chutes

# AAPA (Approche adaptée à la personne âgée)

- ▶ **Modèle de soins de santé multidimensionnel** pour prévenir le déclin fonctionnel

**A**

•Autonomie - Mobilité

Mobiliser au fauteuil TID

**I**

•Intégrité de la peau

Surface thérapeutique  
Mobiliser

**N**

•Nutrition / hydratation

Suppléments nutritionnels

**É**

•Élimination

Décompte des selles  
Cesser sondes

**E**

•Etat cognitif / comportement / communication

Porter appareils auditifs  
Réorientation

**S**

•Sommeil

Lumière naturelle, éviter  
siestes

# Abus / maltraitance

- ▶ Modification à la loi depuis avril 2022
- ▶ Signalement à la CLPQS, PIC...
- ▶ Interdiction de mesure de représailles et de poursuite contre le médecin

## 5. Signalement obligatoire

### Article 21

*Tout prestataire de services de santé et de services sociaux ou tout professionnel au sens du Code des professions qui, dans l'exercice de ses fonctions ou de sa profession, a un motif raisonnable de croire qu'une personne est victime de maltraitance doit signaler sans délai le cas pour les personnes suivantes :*

- un usager hébergé dans un centre d'hébergement et de soins de longue durée
- *un résident en situation de vulnérabilité en RPA*
- *un usager en ressource intermédiaire ou en ressource de type familial*
- *une personne inapte selon une évaluation médicale*
- une personne en tutelle, en curatelle ou sous mandat de protection homologué

# Conclusion

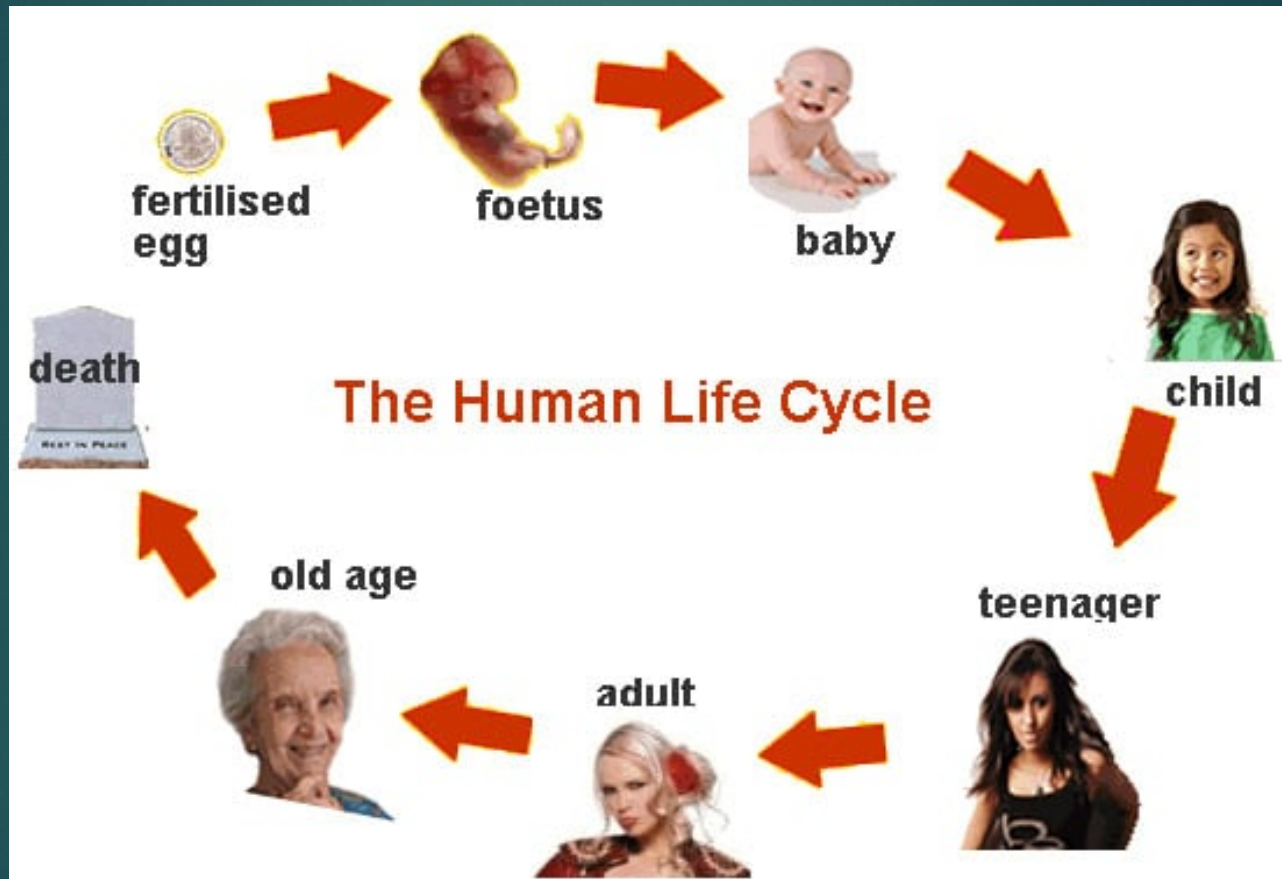
- ▶ C'est une « pathologie différente »:
  - ▶ Lésions semblables mais...
  - ▶ Réponse aux lésions différentes
  - ▶ Px différent
- ▶ Soyons Proactifs et Non Réactifs!
- ▶ *Les pts pédiatriques ne sont pas de jeunes adultes mais des pts distincts, tout comme les pts gériatriques ne sont pas de vieux adultes mais des pts distincts!*

*« Ronald Denis »*

Merci!



# Cycle de la Vie



# Viscères Pleins (Rate)

- ▶ Utilisé Tx non-opératoire avec prudence
- ▶ Risque d'échec + élevé que jeunes pts:
  - ▶ Grade lésionnel AAST + élevé (IV-V)
  - ▶ Hémopéritoine important
- ▶ Littérature conflictuelle...
- ▶ Mortalité + élevée que jeunes pts avec Tx non-opératoire et Tx opératoire