

PRISE EN CHARGE HOSPITALIÈRE ET ÉVOLUTION À COURT TERME DES BLESSÉS GRAVES : EXPÉRIENCE LAUSANNOISE

PH. ZANGGER¹, F. CHEVALLEY¹, O. MOESCHLER²

Divers scores anatomiques et physiologiques basés sur de grandes séries ont été développés depuis les années 70 pour évaluer et suivre les blessés graves. Dans le présent travail, 59 patients sont évalués par l'ISS (Injury Severity Score) et le RTS (Revised Trauma Score).

L'ISS moyen de nos patients est de 28 et le RTS de 6. Le taux de mortalité est de 42,4% à trois semaines. Soixante-sept % des patients ayant subi des lésions de l'appareil locomoteur ont pu être opérés dans les premières 24 heures ; 33% n'ont pas pu l'être, et les raisons en sont analysées ; dans la majorité des cas, la décision d'abstention chirurgicale a été le résultat d'un consensus interdisciplinaire.

L'analyse de la série par la méthode TRISS fait ressortir 12 décès «inattendus» sur 18. Ce résultat s'explique dans la majorité des cas par le fait que l'ISS sous-estime la gravité des monotraumatismes neurologiques, et que le RTS n'est souvent qu'incomplètement obtenu à partir des dossiers, dans notre système de recueil de données en première urgence.

Keywords : hospital treatment ; severely injured.

Mots-clés : hospitalisation ; blessés graves.

INTRODUCTION

Depuis une vingtaine d'années, la nécessité de disposer d'une méthode d'évaluation de la gravité des traumatismes subis par les blessés amenés en urgence en milieu hospitalier est universellement reconnue. Depuis les années 70, les grands centres de traumatologie des États-Unis cherchent à se doter de telles méthodes.

L' AIS (Abbreviated Injury Scale), développé en 1971 (7), attribue aux lésions des cinq subdivisions principales du corps (téguments, tête et cou, thorax, abdomen et appareil locomoteur) un nombre de points croissant selon la sévérité de l'atteinte anatomique. Dans la catégorie «appareil locomoteur» par exemple, les contusions et distorsions sont dotées d'un point, les fractures d'os «mineurs» (clavicule, radius, rotule entre autres) sont cotées de 2 points, les fractures ouvertes ou fermées d'os longs reçoivent trois points ; 4 points sont attribués aux écrasements massifs du bassin, et le maximum, 5 points, concerne les amputations traumatiques des membres inférieurs au-dessus du genou. Ce score a été modifié en 1989 afin de mieux tenir compte des lésions du contenu crânien (3).

À la même époque a été développé l'ISS (Injury Severity Score) (1) ; ce score global prend en compte, pour un patient donné, la lésion la plus grave selon la cotation AIS pour chaque système, puis utilise la somme des carrés des trois lésions les plus graves (2). Par exemple, chez un polytraumatisé présentant une fracture du fémur (AIS = 3), un hémopneumothorax (AIS = 4), une rupture de la rate (AIS = 5) et une brûlure superficielle de 5% de la surface corporelle (AIS = 2), l'ISS se calcule comme suit :

¹ Service Universitaire d'Orthopédie et de Traumatologie de l'Appareil Moteur, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse.

² Service Universitaire d'Anesthésiologie, CHUV, Lausanne, Suisse.

Correspondance et tirés à part : Ph. Zangger.

$3^2 + 4^2 + 5^2 = 50$ (L' AIS de 2 concernant la brûlure a été laissé de côté, étant surnuméraire et inférieur aux trois autres).

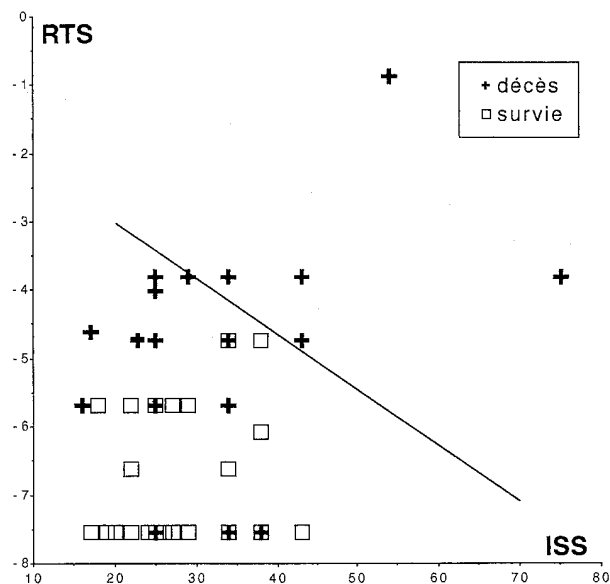
L' AIS a été utilisé dans d'autres scores (20), notamment dans le MISS (Modified Injury Severity Score), surtout utilisé en pédiatrie (16), et qui utilise dans la catégorie «tête» uniquement des paramètres physiologiques (échelle de Glasgow, réflexes oculomoteurs, etc.) et radiologiques (effet de masse au CT-scan).

D'autres scores ont été empruntés à la médecine de réanimation, parmi lesquels le RTS (Revised Trauma Score) (4), qui est un score physiologique, prenant en compte l'échelle de Glasgow du coma, la tension artérielle systolique, et la fréquence respiratoire ; pour chacun de ces trois paramètres est attribué un nombre de points croissant en fonction de la valeur mesurée : ainsi, un patient présentant une tension artérielle systolique de 700 mmHg (3 points), une fréquence respiratoire de 16 par minute (4 points) et un score de 14 sur l'échelle de Glasgow (4 points) a donc un RTS de 11 points, le score maximal étant de 12 points. Ces trois composantes du RTS n'ont pas la même importance ; par exemple, selon l'expérience de Champion (5), le score de Glasgow est plus péjoratif que la fréquence respiratoire ; ainsi, dans le calcul final du RTS, chacun des trois paramètres est pondéré par un coefficient différent, dérivé de la pratique.

L'application d'autres scores physiologiques à l'étude des traumatismes est en cours d'évaluation (18).

Plus récemment, les scores physiologiques ont été couplés aux scores anatomiques pour essayer d'obtenir une méthode d'évaluation globale des blessés graves ; c'est le cas du TRISS, acronyme de Trauma et d'ISS, qui utilise à la fois le Revised Trauma Score et l'Injury Severity Score (2). Cette méthode a une valeur pronostique, mais permet aussi d'analyser a posteriori l'évolution individuelle des patients ; elle se base sur le MTOS (Major Trauma Outcome Study) (5) ; cette étude multicentrique réalisée aux USA comprend environ 80.000 blessés, des plus légèrement touchés aux plus gravement atteints, sans sélection d'aucune sorte ; à partir de cet immense collectif, les auteurs ont établi des «étalons» des valeurs prédictives de

l'évolution, notamment de la mortalité, en fonction principalement de l'âge, de la nature du traumatisme (perforant ou non perforant), de l'ISS et du RTS. Appliquée à une série donnée de patients, cette méthode permet de construire un graphique mettant en relation le RTS et l'ISS, sur lequel chaque patient est représenté par un point de forme différente selon qu'il est décédé ou survécu à son traumatisme (graphique 1). Une «isobare» est tracée, qui représente les combinaisons entre les scores anatomiques et physiologiques produisant une probabilité de survie de 50%. Les quelques patients vivants situés au-dessus de cette «isobare» représentent des «survies inattendues» ; les quelques patients décédés situés au-dessous de cette «isobare» sont au contraire des «décès inattendus». Il est donc intéressant d'analyser individuellement ces cas particuliers afin de comprendre pourquoi l'évolution a été «anormale».



Graphique 1. — Diagramme TRISS pour les patients de 15 à 54 ans ayant subi un traumatisme non perforant.

Ces scores ne permettent toutefois pas d'évaluer de manière fiable la qualité de la prise en charge individuelle des cas, car trop de variables entrent en jeu dans l'appréciation de la justesse des mesures médicales prises en urgence. Ils permettent cependant, pour une institution donnée dans une période donnée, d'obtenir des renseignements épidémiologiques utiles.

Notre travail est basé sur l'étude d'une série de blessés graves, en majeure partie des polytraumatisés, prise en charge dans un hôpital universitaire drainant une population d'environ 500.000 personnes. Les investigateurs ont cherché à établir pour chaque patient l'ISS et le RTS, et à recueillir quelques données essentielles concernant leur évolution, notamment en ce qui concerne les patients ayant subi des lésions de l'appareil locomoteur.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Du 1^{er} août 1990 au 31 janvier 1991, 59 blessés graves présentant un ISS supérieur ou égal à 16 ont été pris en charge au Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), à Lausanne, Suisse.

Il s'agit de 45 hommes (76,3%) et 14 femmes (23,7%) d'un âge moyen de 35 ans (17 à 85 ans).

Parmi les types d'accident les plus fréquemment rencontrés, les accidents de la circulation figurent au premier plan, comme le montre le tableau I.

Tableau I. — Répartition des patients selon le type d'accident

Type d'accident	nombre de patients	pourcentage
Voiture	28	48%
Moto	9	15%
Piéton	7	12%
Chute	5	8%
Autres	10	17%

Vingt-quatre blessés ont été transférés d'un hôpital périphérique (40,7%), les 35 autres ont été amenés directement (59,3%).

Le transport a été effectué dans 50% des cas par ambulance et dans 50% des cas par hélicoptère. Ces modalités de transport sont résumées dans le tableau II.

Le délai moyen de l'accident à l'arrivée aux urgences du CHUV est de 2 heures 28 minutes (de 15 minutes à 5 heures) pour les transports primaires, et de 8 heures 12 minutes (de 1 heure 23 minutes à 96 heures) pour les transports secondaires.

Tableau II. — Modalités du transport

Mode de transport	Ambulance	Hélicoptère	Total
Direct	19	16	35 (59%)
Référé	11	13	24 (41%)

L'ISS moyen de nos patients était de 28 (16-75)

Vingt-trois d'entre eux (39%) ont présenté plusieurs lésions d'AIS élevé dans la même région, ou plus de trois régions sévèrement touchées, que l'ISS ne permet pas de prendre en compte totalement. On peut donc estimer que, dans ces cas, la gravité globale du traumatisme a été sous-estimée. Chez les 36 autres patients (61%), il n'y avait qu'une lésion par région, l'ISS contient dans ces cas toutes les lésions existantes.

Quarante-trois patients ont subi un polytraumatisme (72,9%), c'est-à-dire une atteinte sévère d'au moins 2 des 5 subdivisions anatomiques définies par l'AIS.

Parmi les 16 cas de monotraumatismes, 11 sont des traumatismes crânio-cérébraux sévères (18,6%), 2 sont des paraplégies totales d'entrée (3,4%); 3 cas ont présenté des monotraumatismes d'autres systèmes (5,1%).

Les patients ont été subdivisés en deux classes d'âge et en deux catégories de traumatismes, par analogie avec la répartition utilisée dans le MTOS (tabl. III).

Tableau III. — Répartition des blessés par classes d'âge et par mécanisme lésionnel

	15 à 54 ans	55 ans et plus	Total
mécanisme lésionnel non perforant	46	10	56
perforants	3	0	3

Le RTS complet n'a pas pu être obtenu intégralement dans cette série : en effet, dans la majeure partie des cas, il n'a pas été possible de retrouver dans les dossiers une valeur suffisamment fiable de la fréquence respiratoire. Ces valeurs ne figuraient pas non plus, dans la plupart des cas, sur les rapports de prise en charge des ambulanciers ou de l'équipe de sauvetage aérien. Nous avons donc arbitrairement admis que tous les patients, qui étaient, en majorité, ventilés artificiellement à l'entrée, avaient un score de 3 pour la fréquence respiratoire. Cette méthode nous a paru tout de même fournir un bon reflet de l'état physiologique des patients.

Le RTS moyen de nos patients, pondéré selon le coefficient donné par le MTOS (5), est de 6 (0.87-7.55).

Treize patients (22%) n'ont subi aucune atteinte de l'appareil locomoteur. En revanche, des fractures des membres ou du rachis étaient présentes chez 46 patients (78%).

Dans le groupe avec atteintes de l'appareil locomoteur, conformément aux données de la littérature

(13, 17), nous avons cherché à opérer le plus rapidement possible les lésions qui devaient l'être, dans le but de diminuer l'incidence des complications de tout genre. Trente-et-un d'entre eux (67%) ont pu être opérés dans les premières 24 heures ; 15 autres (37%) n'ont pas pu être opérés, ou l'ont été avec un délai supérieur à 24 heures. Les raisons du retard ou de l'abstention chirurgicale sont résumées dans le tableau IV.

Tableau IV. — Motifs d'abstention chirurgicale chez les patients ayant subi des lésions de l'appareil locomoteur

Motif d'abstention	nombre de cas
Consensus interdisciplinaire	7 (47%)
TCC gravissime de pronostic sombre d'emblée	3 (20%)
Indication relative pour l'orthopédiste	3 (20%)
Troubles graves de la crase	1 (7%)
Indisponibilité du bloc opératoire	1 (7%)
Total	15 (100%)

Précisons que dans la catégorie «consensus interdisciplinaire» sont groupés les patients déclarés inopérables pour des raisons diverses — âge, pronostic catastrophique d'emblée, absence d'indication opératoire — et qui ont fait l'objet d'un accord entre les différentes spécialités.

Nous avons également relevé d'autres marqueurs qui nous ont paru intéressants pour juger de l'évolution et de la prise en charge ; ainsi, 31 blessés ont été transfusés, et 15 n'ont pas reçu de sang ; chez les patients transfusés, le nombre moyen de flacons transfusés au 7^e jour est de 7 (1 à 25 facons).

Trente patients ont été ventilés pendant une durée variable ; 16 n'ont pas dû recevoir d'assistance ventilatoire. Les patients ventilés sont restés en moyenne 3,8 jours (1-17 jours) au respirateur. Des hémocultures ont dû être réalisées chez 9 patients ayant présenté un état hautement fébrile ; dans la plupart des cas, les patients présentaient également un syndrome de détresse respiratoire. Aucune des hémocultures pratiquées dans notre série ne s'est révélée positive pour un quelconque germe.

Parmi les 9 patients ayant eu des hémocultures pour un état hautement fébrile, 7 ont été opérés en urgence et 2 après un délai supérieur à 24 heures. À l'échelle de la série, cette différence n'est pas significative, et ne

permet donc pas de confirmer l'impression que les patients opérés en urgence font moins de complications infectieuses.

RÉSULTATS

Sur l'ensemble du collectif, 25 patients sont décédés à l'échéance de trois semaines, ce qui donne un *taux de mortalité de 42,4%*. Onze d'entre eux (18,6%) sont décédés dans les 6 premières heures, 10 (16,9%) sont décédés entre 6 et 48 heures après leur arrivée, 4 (6,8%) sont décédés après 48 heures. L'ISS moyen des patients décédés était de 30,4 (16-75), celui des patients vivants de 26,2 (16-48).

Nous avons tenté d'appliquer la méthode TRISS à notre série. Pour que les résultats soient interprétables selon les critères du MTOS (5), il convient de séparer les traumatismes non perforants (blunt) des traumatismes perforants (penetrating) par arme à feu, arme blanche ou empalement ; deux groupes d'âge sont également nécessaires : les patients de plus et de moins de 55 ans.

Dix patients de plus de 55 ans ont subi un traumatisme non perforant ; 4 sont décédés avec une probabilité de survie voisine de 50%, et 6 ont survécu.

Trois patients de moins de 55 ans ont présenté un traumatisme perforant, en l'occurrence trois cas de suicide par arme à feu dirigée contre la boîte crânienne.

Aucun patient de plus de 55 ans n'a présenté de traumatisme perforant.

Enfin, et c'est le collectif le plus intéressant, *46 patients de moins de 55 ans ont subi un traumatisme non perforant.*

En raison de leurs petits effectifs, les autres collectifs ont été laissés de côté dans l'analyse statistique.

Selon la méthode décrite par Boyd (4), chaque composant du RTS a été pondéré par un coefficient de «significativité» découlant du MTOS. On obtient ainsi le graphique 1. Les croix représentent les patients décédés, les carrés les survivants.

Tous les patients décédés dont les croix sont situés *en dessous* de la droite sont à considérer en première approche comme des «*décès inattendus*»

(unexpected deaths) ; dans notre série, ils sont au nombre de 12 sur 18 (67% des décès).

L'analyse plus approfondie de ces 12 dossiers permet de relativiser ces résultats, et d'évaluer les limites de fiabilité des scores utilisés.

En effet, 8 de ces patients ont subi un traumatisme crânio-cérébral majeur de pronostic très sombre avec un score de Glasgow entre 3 et 6 à l'entrée. Trois d'entre eux sont décédés trop tôt pour qu'un CT-scan cérébral ait pu être pratiqué ; chez les 5 restants, un tel examen a pu être réalisé : il a montré dans 4 cas qu'un œdème cérébral avec effet de masse. On touche ici aux limites de l'ISS, qui a tendance à sous-estimer la gravité d'une atteinte monosystémique, notamment neurologique.

Quatre patients ont présenté des lésions thoraciques ou abdominales extensives : une patiente est décédée en salle d'opération après 5 h. de réanimation et d'intervention pour des ruptures extensives de la rate et du foie. Deux patients ont subi une rupture de l'aorte thoracique. On peut soupçonner chez ces trois patients, porteurs d'une lésion gravissime, que l'ISS n'ait pas été établi dans sa totalité, le bilan initial n'ayant pu être complété faute de temps. C'est également certainement le cas du dernier patient décédé : son dossier porte les seuls diagnostics de pneumothorax gauche, contusion cardiaque et probable contusion abdominale, soit un ISS de 22 ; la lésion thoracique a été certainement sous-estimée dans ce cas, car plus d'un litre de sang a été retiré des voies respiratoires, et le lavage péritonéal a ramené du liquide sanguinolent ; le patient étant décédé après 25 minutes de réanimation, un diagnostic plus précis n'a pu être établi, et l'autopsie n'a pas été effectuée.

La revue de ces dossiers n'a pas permis de déceler d'erreur médicale dans la prise en charge initiale de ces patients. Après analyse, compte tenu des éléments ci-dessus, ces décès sont donc moins inattendus que ne pourrait le faire penser l'interprétation brute des données par la méthode TRISS.

Les données de la série ont également été analysées au moyen des statistiques Z et M (3, 12, 20), qui sont des méthodes mathématiques permettant de savoir si une série donnée est comparable ou

non au MTOS de Champion, c'est-à-dire à la population de base, et, le cas échéant, dans quelle mesure ; la statistique Z a montré que le nombre de décès effectifs n'a pas excédé le nombre de décès prévisible pour nos patients ($Z = 3.37$), par rapport à la population de référence (MTOS) ; par contre, la statistique M a démontré que la sévérité de nos traumatismes n'était pas comparable à l'effectif du MTOS ($M < 0.88$), sans que l'on puisse savoir si nos traumatisés étaient *plus* ou *moins* gravement atteints que ceux du MTOS.

Cette différence provient probablement en partie de la sélection au départ : tous nos patients devaient avoir un ISS supérieur ou égal à 16 pour être inclus dans l'étude, alors que le MTOS prend en compte même les blessés légers. Ces réflexions mettent en évidence les limites de comparabilité entre différentes études utilisant au départ des techniques d'évaluation semblables.

DISCUSSION

L'expérience montre que, malgré l'utilisation de scores universellement reconnus, il est assez difficile de comparer entre elles des séries provenant d'endroits différents, et qui varient également par leur effectif et leurs critères de sélection.

Ainsi, l'étude de Champion (5), qui fournit des renseignements sur plusieurs dizaines de milliers de blessés, démontre un taux de mortalité beaucoup plus bas que dans notre collectif (9%, contre 42,4% dans notre collectif), et un ISS moyen de 12,8 (28,7 chez nos patients). Cela peut s'expliquer par le fait que, dans sa série, même les blessés ayant un ISS inférieur à 16 ont été pris en compte. Il recense sur 71431 patients 1,2% de décès inattendus, dont 15% environ ont plusieurs AIS 4 ou 5 dans les catégories «tête et cou», ou «thorax», ce qui montre les limites de ce score.

L'étude TRISS effectuée à Ottawa (12) compare deux collectifs de taille comparable provenant de deux centres d'urgences de la même agglomération ; là aussi, aucune sélection par l'ISS n'est effectuée au départ. Les valeurs moyennes de l'ISS sont plus proches des nôtres : 19,7 et 26,4, et celles du RTS sont équivalentes. Les décès inattendus, 5%, sont plus fréquents dans cette étude que dans

celle de Champion, mais les tailles des collectifs ne sont pas comparables.

La comparaison de plusieurs séries de provenance différente est également rendue malaisée par le fait que les auteurs utilisent parfois des versions différentes de l' AIS, de l' ISS ou du RTS, tous ces scores ayant subi plusieurs révisions depuis leur première utilisation (6).

Ainsi, toutes proportions gardées, les résultats de notre série sont semblables à ceux de la littérature. Remarquons qu'au niveau suisse, les services de secours d'urgence de première ligne, médecins d'ambulances et d'hélicoptères, pourraient contribuer à une meilleure évaluation anatomique et physiologique des blessés graves en recueillant plus systématiquement et en consignnant dans leurs rapports certains paramètres qui, dans notre série, ont fait défaut. La comparabilité de nos résultats avec ceux d'autres centres à l'étranger en serait accrue.

Ces scores anatomiques et physiologiques ne semblent pas encore aptes à évaluer les performances des équipes médicales, ou à comparer différents établissements entre eux. Leur emploi dans l'appréciation de cas individuels est encore soumis à trop de variables.

Cependant, ils fournissent une appréciation valable de l'évolution des blessés à court et moyen terme dans un hôpital donné (14). En pratique, ils permettent aussi au personnel médical appelé en première ligne, en majorité des médecins débutants, de déterminer d'une manière simple et rapide la gravité d'un traumatisme, et ainsi d'en référer plus rapidement à un supérieur compétent qui l'aidera à établir le meilleur plan de traitement (9).

Un établissement tel que le nôtre, qui est amené à traiter un nombre relativement important de blessés graves, ayant un ISS supérieur à 16, soit 120 à 150 par an, a besoin d'un travail d'équipe. Le team doit comprendre, en plus des réanimateurs, une équipe chirurgicale entraînée et soudée, comprenant des chirurgiens abdominaux et thoraciques, des neurochirurgiens, des orthopédistes et des chirurgiens maxillo-faciaux. La détermination précoce des scores anatomiques et physiologiques sensibilise l'équipe à l'aspect global de la prise en charge et oriente rapidement sur les prio-

rités. Ainsi, tout ce qui doit se faire en urgence est discuté de manière consensuelle entre réanimateurs et chirurgiens.

Enfin, à l'avenir, d'autres scores plus physiologiques tels l'APACHE (15) ou l'ASCOT (8) pourront aider le réanimateur à apprécier le pronostic à plus long terme et à conduire la suite du traitement (10, 11, 14, 19).

CONCLUSIONS

L'étude présentée fournit une image valable de la prise en charge et de l'évolution des blessés graves traités dans un hôpital universitaire de dimension modeste. La méthode employée, basée sur deux scores cliniques qui rendent rapidement évaluable la gravité d'un traumatisme donné, est exposée et appliquée ; ses limites sont esquissées, notamment dans les traumatismes très graves ou pour des patients très instables chez qui l'on n'a parfois pas le temps de poser un diagnostic suffisamment précis.

Des améliorations possibles se dessinent : favoriser une meilleure consignation des paramètres vitaux par le personnel de première ligne, développer des scores anatomiques plus différenciés pour les lésions très graves, en prenant notamment en compte plusieurs lésions graves à l'intérieur d'un seul système, appliquer des scores plus sophistiqués se basant également sur des paramètres biochimiques.

BIBLIOGRAPHIE

1. Baker S. P., O'Neill B., Haddon W., Long W. B. The Injury Severity Score : a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J. Trauma*, 1974, 14, 186-187.
2. Boyd C. R., Tolson M. A., Copes W. S. Evaluating trauma care : the TRISS method. *J. Trauma*, 1987, 27, 370-378.
3. Champion H. R. A revision of the trauma score. *J. Trauma*, 1989, 29, 623-629.
4. Champion H. R., Copes W. S., Sacco W. J., Lawnick M. M., Bain L. W., Gann D. S., Genarelli T., Mackenzie H., Schwaitzberg S. A new characterization of injury severity. *J. Trauma*, 1990, 30, 539-546.
5. Champion H. R., Copes W. S., Sacco W. J., Lawnick M. M., Keast S. L., Bain L. W., Flanagan M. E., Frey C. F. The major trauma outcome study : establishing national norms for trauma care. *J. Trauma*, 1990, 30, 1356-1365.

6. Cheadle W. G., Wilson M., Hershman M. J., Bergamini D., Richardson J. D., Polk H. C. Comparison of trauma assessment scores and their use in prediction of infection and death. *Ann. Surg.*, 1989, 209, 541-546.
7. Committee on medical aspects of automotive safety. Rating the severity of tissue damage : I. The abbreviated scale. *J.A.M.A.*, 1971, 215 : 277-280.
8. Copes W. S., Champion H. R., Sacco W. J., Lawnick M. M., Gann D. S., Genarelli T., Mackenzie E., Swaitzberg S. Progress in characterizing anatomic injury. *J. Trauma*, 1990, 30, 1200-1207.
9. Fisher R. B., Dearden C. H. Improving the care of patients with major trauma in the accident and emergency department. *Brit. Med. J.*, 1990, 300, 1560-1563.
10. Elebute E. A., Stoner H. B. The grading of sepsis. *Brit. J. Surg.*, 1983, 70, 29-31.
11. Greenspan L., Mac Lellan B., Greig H. AIS and ISS : a scoring chart. *J. Trauma*, 1985, 25, 62-63.
12. Guirguis E. M., Watters J. M., Baillie F., Mac Intyre R. W. Trauma outcome analysis of two Canadian centres using the TRISS method. *J. Trauma*, 1990, 30, 426-429.
13. Hofman P. A. M., Goris J. A. Timing of osteosynthesis of major fractures in patients with severe brain injury. *J. Trauma*, 1991, 31, 261-263.
14. Kivija A. H., Myllynen P. J., Rokkanen P. U. Is the treatment of the most severe multiply injured patients worth the effort ? — A follow-up examination 5 to 20 years after severe multiple injury. *J. Trauma*, 1990, 30, 480-483.
15. Knaus W. A., Draper E. A., Wagner D. P., Zimmerman J. E. APACHE II : a severity of disease classification system. *J. Trauma*, 1985, 13, 818-829.
16. Mayer T., Walker M. L., Clark P. Further experience with the modified abbreviated injury severity scale. *J. Trauma*, 1984, 24, 31-34.
17. Phillips T. S., Contreras D. M. Timing of operative treatment of fractures in patients who have multiple injuries. *J. Bone Joint Surg.*, 1990, 72-A, 784-788.
18. Rhee K. J., Baxt W. G., Mackenzie J. R., Willits N. H., Burney R. E., O'Malley R. J., Reid N., Schwabe D., Storer D. L., Weber R. APACHE II scoring in the injured patient. *J. Trauma*, 1990, 18, 827-830.
19. Stevens L. E. Gauging the severity of sepsis. *Arch. Surg.*, 1983, 118, 1190-1192.
20. Yates D. W. Scoring systems for trauma. *Brit. Med. J.*, 1990, 301, 1090-1094.

SAMENVATTING

PH. ZANGGER, F. CHEVALLEY en O. MOESCHLER. Hospitalisatietechniek en evolutie op korte termijn van zwaar gekwetsten : ervaring te Lausanne.

Sedert 1970 werden voor de evaluatie van de behaalde resultaten bij ernstige gekwetsten verschillende anato-

mische en fysiologische scores, steunend op grote series, beschreven.

In het huidig wezk werden 59 patiënten met behulp van de ISS (Injury Severity Score) en van de RTS (Revised Trauma Score) geëvalueerd.

De gemiddelde ISS van onze patiënten was 28 en de RTS 6. De mortaliteit beliep 42,4% na 3 weken.

Zevenenzestig procent van de patiënten met letsels van het houdings- en bewegingsapparaat mochten geopeerd worden tijdens de eerste 24 u. In 33 gevallen was dit niet mogelijk ; de verschillende contra-indicaties worden besproken ; in de meerderheid van de gevallen werd de contra-indicatie gesteld aan de hand van een interdisciplinaire bespreking.

Indien de serie met de TRISS techniek benaderd wordt, dan komen er 12 «onverwachte» sterfgevallen op 18 naar voren. In de meerderheid van de gevallen wordt dit veroorzaakt door een onderevaluatie van de ernst van de neurologische monotrauma's bij de ISS ; de RTS is vaak onvolledig gedocumenteerd in ons systeem omwille van onvoldoende beschrijving van de eerste gegevens bij spoedopname.

SUMMARY

PH. ZANGGER, F. CHEVALLEY and O. MOESCHLER. Hospital treatment and short-term outcome of the severely injured : the Lausanne experience.

Several physiological and anatomical methods of scoring severely injured patients have been developed since the 1970s, based on very large series of patients. In this study, 59 patients are assessed by the ISS (Injury Severity Score) and the RTS (Revised Trauma Score). The mean ISS is 28, and the mean RTS is 6 ; the overall evolution shows a 42.4% mortality. Analysis by the TRISS method shows 12 out of 18 «unexpected» deaths, the majority of which can be explained by the fact that the ISS underestimates severe neurological trauma, and that the RTS is not consistently obtained in the early patient notes in our emergency care system.