



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Armée suisse

Règlement 59.123 f

Injection, perfusion et prise de sang

Valable dès le 01.09.2015
Etat au 01.06.2022



SAP 2565.1930



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Armée suisse

Règlement 59.123 f

Injection, perfusion et prise de sang

Valable dès le 01.09.2015
Etat au 01.06.2022

Distribution

Exemplaires personnels

- Militaires des troupes sanitaires
- Membres du SCR dans les écoles
- Sanitaires d'unité
- Personnel des Écoles hôp et san
- Médecins employés
- Personnel infirmier

Exemplaires de l'administration

- Affaires sanitaires
- Formation d'application de la logistique
- Écoles hôp 41
- Écoles san 42
- Br log 1
- Bat hôp

Entrée en vigueur

Règlement 59.123 f

Injection, perfusion et prise de sang

du 22.07.2015¹

édicte en vertu de l'art. 10 de l'ordonnance du 07.03.2003 sur l'organisation du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (Org-DDPS)².

Le présent règlement entre en vigueur le 01.09.2015.

Les subordonnés directs abrogent toutes les dispositions contraires au présent règlement.

Le médecin en chef de l'armée

¹Date de signature

²RS 172.214.1

Table des matières

	Page
1	Principes de base 1
1.1	Domaine de validité 1
1.2	Compétences 1
1.3	Formation 1
1.3.1	Instructeurs 2
1.3.2	Contrôle d'instruction 2
1.3.3	Examen 2
1.3.4	Exercices 3
1.3.5	Transport de patients simulés 4
1.4	Principes de base sur le matériel 4
1.5	Quantités et vitesses d'administration pendant la formation 4
2	Médicaments 4
2.1	Contrôles des médicaments 4
2.2	Absorption et effet 5
2.3	Solutions à injecter et médicaments 6
2.4	Solutés de perfusion usuels 7
2.5	Étiquetage des flacons multidoses 9
3	Hygiène 9
3.1	Hygiène personnelle 9
3.2	Nettoyage hygiénique des mains 9
3.3	Désinfection hygiénique des mains 10
3.4	Zone de travail 11
3.5	Moyens d'autoprotection 11
3.6	Désinfection du site d'injection 11
4	Activités générales 12
4.1	Informé le patient 12
4.2	Pose du garrot 12
5	Injections 13
5.1	Généralités 13
5.2	Modes d'injection 13
5.3	Matériel 13
5.4	Préparation d'une injection 15
5.4.1	Déroutement avec une ampoule (dose unique) 15
5.4.2	Déroutement avec un flacon multidoses 16
5.5	Exécution d'une injection 17

5.5.1	Injection sous-cutanée	17
5.5.2	Injection intramusculaire	17
5.5.3	Exécution d'une injection	18
6	Perfusions	20
6.1	Généralités	20
6.2	Matériel	22
6.3	Préparation d'une perfusion	23
6.4	Pose de la perfusion	24
6.5	Administration de médicaments par perfusion	26
6.5.1	Administration de médicaments par le cathéter veineux.....	26
6.5.2	Administration de médicaments par le robinet à 3 voies	26
6.5.3	Administration de médicaments par perfusion courte	26
6.6	Surveillance de la perfusion et du patient	28
6.7	Changement du flacon de perfusion	28
6.8	Changement de la tubulure	28
6.9	Retrait du cathéter veineux.....	29
7	Prise de sang	30
7.1	Généralités	30
7.2	Prise de sang capillaire	31
7.3	Prise de sang veineuse par Vacutainer®	32
7.4	Prise de sang veineuse à partir du robinet à 3 voies	35
8	Élimination	37

Table des annexes

Annexe 1

Contrôle de l'instruction (solution possible).....	38
--	----

Annexe 2

Vitesse de la perfusion	39
-------------------------------	----

Table des illustrations

Image 1 :	Ampoules, flacons et poche de perfusion	7
Image 2 :	Antibiotique : substance sèche pour préparation de solution parentérale	7
Image 3 :	Seringue prête à l'emploi.....	7
Image 4 :	Poche (sac) de perfusion	8
Image 5 :	Flacons de perfusion	8
Image 6 :	Désinfection des mains	10
Image 7 :	Pose du garrot.....	12
Image 8 :	Structure de la seringue	14
Image 9 :	Préparation de la seringue à partir d'une ampoule.....	15
Image 10 :	Préparation de la seringue à partir d'un flacon multidoses	16
Image 11 :	Sites d'injection sous-cutanée	17
Image 12 :	Sites d'injection intramusculaire	18
Image 13 :	Ponction sous-cutanée	19
Image 14 :	Ponction intramusculaire	19
Image 15 :	Tubulure de perfusion	21
Image 16 :	Structure du cathéter veineux.....	21
Image 17 :	Structure du robinet 3 voies	22
Image 18 :	Pose d'une perfusion.....	24
Image 19 :	Ponction lors d'une prise de sang avec Vacutainer®	34

1 Principes de base

1.1 Domaine de validité

- 1 Le présent règlement est valable pour le personnel militaire et civil ainsi que pour la troupe en formation ou en engagement.

1.2 Compétences

- 2 Toutes les mesures invasives doivent être prescrites par un médecin diplômé.
- 3 Dans un but de formation, l'instructeur a le droit de prescrire des injections, des perfusions et des prises de sang sur des patients simulés.
- 4 Les militaires une fois l'instruction terminée avec succès et le personnel médical civil spécialisé en possession de la formation et de l'autorisation correspondante ont le droit, sur prescription du médecin diplômé, de procéder à des injections, à la pose de perfusions ou à des prises de sang de façon indépendante.
- 5 Lors d'engagements en faveur de tiers ainsi que dans les installations médicales des régions médico-militaires (RMM) et dans les centres de recrutement (CREC) les compétences des militaires employés sont réglées par le médecin responsable.

1.3 Formation

- 6 Les techniques suivantes sont instruites :
- Injection sous-cutanée ;
 - Injection intramusculaire ;
 - Perfusion intraveineuse et administration de médicaments ;
 - Prise de sang capillaire ;
 - Prise de sang veineuse.
- 7 Les fonctions des troupes sanitaires sont formées comme il suit :

Degré préhospitalier	s.c.	i.m.	Perfusion	i.o	Prise de sang
TCCC Provider	non	oui	oui	oui	non
San U	IAE	oui	oui	oui	IAE
Sdt san	IAE	IAE	oui	non	IAE
Sdt san spéc urg	IAE	IAE	oui	oui	IAE
Sdt san trm	IAE	IAE	oui	non	IAE
Sdt san cond C1	IAE	IAE	oui	non	IAE

Degré hôpital	s.c.	i.m.	Perfusion	i.o.	Prise de sang
Méd mil	oui	oui	oui	oui	oui
Sdt hôp	oui	IAE	oui	non	oui
Sdt hôp admission	oui	IAE	oui	non	oui
Sdt labt	non	non	non	non	oui
Sdt san RMM	oui	IAE	oui	non	oui

1.3.1 Instructeurs

- 8 Les personnes suivantes sont des instructeurs accrédités :
- Officiers et sous-officiers de carrière des troupes sanitaires ;
 - Enseignants spécialisés des troupes sanitaires ;
 - Médecin militaire ;
 - Ambulanciers ;
 - Personnel infirmier avec autorisation civile pour les techniques d'injection resp. de perfusion (avec l'autorisation du CFA).
- 9 En outre, on peut engager comme instructeur celui qui remplit toutes les conditions suivantes :
- Cadre formé dans la technique correspondante (ayant réussi l'examen) ;
 - Ayant terminé la formation des cadres.

1.3.2 Contrôle d'instruction

- 10 Pendant toute la durée de la formation de base, il faut tenir un contrôle d'instruction et l'archiver pendant 5 ans par le commandement de l'école. Cette documentation permet de suivre le niveau de formation de chaque militaire. Elle contient les donnée suivantes (exemple dans l'annexe 1) :
- Nombre de ponctions réussies et non réussies par type de ponction ;
 - Résultats de l'examen (réussi resp. non réussi).

1.3.3 Examen

- 11 Après la formation (d'habitude pendant l'ER) a lieu l'examen par l'instructeur accrédité. L'examen a lieu individuellement sous contrôle direct d'un examinateur. Pour chaque technique apprise (injection, perfusion, prise de sang) un examen pratique séparé est effectué. Les critères d'examen sont établis par le Service de soins de l'armée. Les résultats sont documentés et archivés par le commandement de l'école pendant 5 ans. L'examen écrit est identique pour tous les types de ponction.

12 L'examen comprend :

- a) Examen écrit
 - Structure et fonction du système cardio-vasculaire ;
 - BLS, savoir reconnaître l'état de choc et connaître les mesures à prendre ;
 - Hygiène personnelle, désinfection, sites de ponction pour injections s.c. et i.m.;
 - Connaissance en grandes lignes des médicaments injectables disponibles et des solutions de perfusion.
- b) Examen pratique d'injection
 - L'exécution d'une injection s.c. ou i.m. :
Le candidat prépare une seringue à usage unique selon les prescriptions et effectue ensuite l'injection sur un patient simulé.
- c) Examen pratique de pose de perfusion
 - La pose d'une perfusion :
Le candidat prépare de façon autonome une perfusion et le matériel correspondant et procède à la pose d'une perfusion sur un patient simulé.
- d) Examen pratique de prise de sang veineuse
 - L'exécution d'une prise de sang veineuse:
Le candidat prépare de façon autonome le matériel nécessaire pour la prise de sang et procède à la prise de sang sur un patient simulé.

13 Conditions pour l'admission à l'examen pratique :

- a) Avoir réussi l'examen théorique;
- b) Avoir réussi 3 ponctions dans la technique à examiner (selon contrôle d'instruction).

14 En SP trp et dans les formations d'engagement, tous les instructeurs mentionnés au chapitre 1.3.1 sont autorisés, sur la base de leurs certifications ou de l'ISI, à agir comme examinateurs.

15 Les militaires qui prêtent leur service au bénéfice des RMM / CREC peuvent être formés, examinés et employés par le personnel médical spécialisé responsable (selon le chap. 1.3.1).

1.3.4 Exercices

- 16 Les injections, perfusions et prises de sang sur un patient simulé peuvent être pratiquées également pendant les exercices sur le terrain ou dans le poste de secours sanitaire et dans les véhicules sanitaires. Par conséquent on pourrait rencontrer des situations qui ne sont pas mentionnées explicitement dans ce règlement (p.ex. enlever une perfusion sur le terrain). Dans ces cas, il faut respecter au mieux les principes et les marches à suivre décrites dans ce règlement, en particulier dans le domaine de la sécurité et de l'hygiène.

1.3.5 Transport de patients simulés

- 17 Le transport d'un patient simulé avec une perfusion en cours est autorisé.

1.4 Principes de base sur le matériel

- 18 Seringues et aiguilles (canules)

Pour chaque patient l'on utilisera un nouveau matériel à usage unique.

- 19 Solutions d'injection et de perfusion pour l'administration à un patient fictif. Il est permis d'employer uniquement:

- pour les injections: du NaCl 0,9%
- pour les perfusions: du NaCl 0,9%

1.5 Quantités et vitesses d'administration pendant la formation

- 20 Quantités à administrer

- Injection max. 1 ml par injection

- 21 Vitesses d'injection / de perfusion

- Injection: max 1 ml par minute
- Perfusion: max 60 gouttes (3 ml) par minute

2 Médicaments

2.1 Contrôles des médicaments

- 22 Pour éviter des erreurs d'application, le médicament à injecter/à administrer doit être contrôlé en trois phases. Des erreurs peuvent causer de graves problèmes de santé.

La préparation du médicament est contrôlée à l'aide de la règle des 7 B.

Avant l'aspiration du médicament, la règle des 7 B (B 2 et B 3) est à nouveau appliquée. Le flacon de médicament aspiré doit toujours être apporté au lit du patient. Dans le domaine pré-hospitalier, il est fixé par du sparadrap à la seringue immédiatement après l'aspiration du contenu.

Juste avant l'administration du médicament, un nouveau contrôle de la règle des 7 B (B 1 à B 3) est effectué.

23 Règle des 7 B:

1. Bon patient;
2. Bon médicament (incl l'aspect);
3. Bonne dose (quantité / concentration selon prescription médicale ou algorithme);
4. Bonne voie d'administration;
5. Bon moment (heures du jour, médicaments préparés);
6. Bon stockage (date de péremption, température);
7. Bonne documentation (prescription médicale).

2.2 Absorption et effet

- 24 La vitesse d'absorption d'un médicament dépend de la circulation sanguine, du mode d'administration, du site d'injection ainsi que du type de médicament.
- 25 Lorsque l'on applique un médicament par injection, le tractus gastro-intestinal, qui est responsable de l'absorption et du métabolisme des médicaments ingérés par la bouche, est court-circuité. Par conséquent :
 - Les médicaments atteignent plus rapidement, plus directement et avec un dosage plus précis la circulation sanguine;
 - Les médicaments peuvent être administrés indépendamment de l'état de conscience du patient;
 - Le médicament peut exercer son effet indépendamment d'éventuelles maladies du système digestif;
 - Des médicaments qui seraient détruits par les sucs digestifs ne sont pas inactivés.

- 26 Parfois l'administration de médicaments amène à des effets indésirables ou à des complications. La personne qui effectue l'injection doit être informée et savoir les reconnaître à temps. Voici quelques exemples de possibles effets indésirables / complications :
- Hématomes ;
 - Infections, abcès ;
 - Nécroses ;
 - Atteintes des nerfs (év. même avec des parésies/paralysies).
 - Douleurs au site d'injection ;
 - Des manifestations généralisées telles que démangeaisons, sensation de chaleur, frissons, nausée, élévation de la température ;
 - Choc anaphylactique.

2.3 Solutions à injecter et médicaments

- 27 Les médicaments destinés à être injectés doivent être stériles.
- 28 Propriétés des médicaments :
- Solutions aqueuses ;
 - Solutions huileuses ;
 - Émulsions (mélange entre un liquide aqueux et un liquide huileux) ;
 - Suspensions (suspension de petites particules solides non solubles dans un liquide).
- 29 Récipients pour médicaments :
- Ampoules en verre ;
 - Ampoules en verre avec bouchon en caoutchouc (appelées aussi flacons multidoses) ;
 - Ampoules en plastique ;
 - Seringue prête à l'emploi : le médicament se trouve déjà aspiré au bon dosage dans une seringue pourvue d'aiguille (p.ex. analgésiques, vaccins, Combopen etc.).



Image 1: Ampoules, flacons et poche de perfusion



Image 2: Seringue prête à l'emploi

- 30 Certains produits, p.ex. certains antibiotiques, sont disponibles sous forme de substance sèche. La solution doit être préparée immédiatement avant l'injection.



Image 3 : Antibiotique : substance sèche pour préparation de solution parentérale

- 31 Il faut agiter les émulsions avant l'emploi.
- 32 Les solutions huileuses doivent être injectées à la température corporelle car cela est moins douloureux.
- 33 Les médicaments qui présentent un aspect inhabituel (troubles, floconneux, changement de couleur) ne doivent pas être injectés.

2.4 Solutés de perfusion usuels

- 34 Solutés d'hydrates de carbone (solutions de glucose)
- Elles sont utilisées en première ligne pour l'apport d'énergie et de liquide ainsi que pour corriger le taux sérique de glucose.

35 Solutés d'électrolytes

- Ils sont utilisés pour l'hydratation et l'apport de volume, ainsi que comme voie d'accès pour l'administration de médicaments et la correction de troubles électrolytiques.

36 Solutés de remplissage (substituts du plasma)

- Ils sont utilisés pour le remplacement de volume dans le traitement du choc.

37 Récipients

- Les solutés de perfusion sont disponibles dans des flacons ou des poches de perfusion.



Image 4 : Poche de perfusion



Image 5 : Flacons de perfusion

38 Péréemption

Après 24 heures

- Flacons de perfusion sans addition préparés avec la tubulure et le robinet 3 voies ;
- La tubulure et le robinet 3 voies d'une perfusion en cours.

Après 48 heures

- Pansement d'un cathéter veineux.

2.5 Étiquetage des flacons multidoses

- 39 Les flacons multidoses doivent être inscrit avec la date et heure du premier prélèvement ou de la dilution du médicament .

3 Hygiène

- 40 Lors d'une injection, de la pose d'une perfusion ou lors d'une prise de sang un contact temporaire entre l'intérieur du corps et le milieu extérieur est établi. Cela expose le patient à un risque accru d'infection. Les règles d'hygiène et d'asepsie suivantes doivent être respectées dans le milieu hospitalier. Dans le domaine pré-hospitalier des dérogations concernant le nettoyage des mains et le port de la montre sont possibles.

3.1 Hygiène personnelle

- 41 Ongles : courts et coupés arrondis, propres, sans vernis
Montre : ne doit pas être portée au poignet pendant l'activité à l'hôpital.
Bagues : les bagues doivent être retirées en raison du danger de transmission de germes et les risques de blessure (exception : alliance avec une surface lisse).
Bracelets : les bracelets doivent être retirés pour éviter le danger de transmission de germes.
Cheveux : les cheveux longs doivent être attachés
Nettoyage des mains : les mains doivent être soigneusement lavées avec du savon (v. chap. 3.2).
Désinfection des mains : les mains doivent être soigneusement désinfectées (v. chap. 3.3).

3.2 Nettoyage hygiénique des mains

- 42 Le nettoyage des mains fait partie de l'hygiène personnelle, il doit avoir lieu avant et après le travail, lors des pauses, des repas, après être allé aux toilettes, après avoir fumé, après chaque contact avec des fluides corporels ou des impuretés.
- Il faut enlever les montres, les bracelets, les bagues etc.;
 - D'abord rincer les mains à l'eau (si possible tiède);
 - Savonner minutieusement les paumes et le dos des mains ainsi que les espaces interdigitaux pendant au moins 20 secondes;
 - Rincer les mains;
 - Sécher les mains avec une serviette jetable;
 - Fermer le robinet en le tenant par la serviette.

3.3 Désinfection hygiénique des mains

- 43 La méthode standard de désinfection hygiénique des mains en les frictionnant vise à une réduction et inactivation des germes. Elle doit avoir lieu avant et après un contact avec le patient, après un contact avec l'environnement du patient, avant des activités requérant une asepsie, après un contact avec des fluides corporels et après avoir enlevé les gants de protection.
- 44 Il faut verser suffisamment de produit désinfectant dans la paume des mains pour que les mains soient mouillées pendant toute la procédure, c'est à dire pendant au moins le temps prescrit par le producteur.
- 45 Exécution
1. Paume sur paume;
 2. Paume sur le dos de la main bilatéralement;
 3. Paume sur paume avec les doigts écartés, imbriqués;
 4. Avec les doigts imbriqués, la partie extérieure des doigts contre la paume controlatérale;
 5. Rotation du pouce dans la paume controlatérale fermée, des deux côtés;
 6. Rotation de la pulpe des doigts sur la paume controlatérale, des deux côtés.

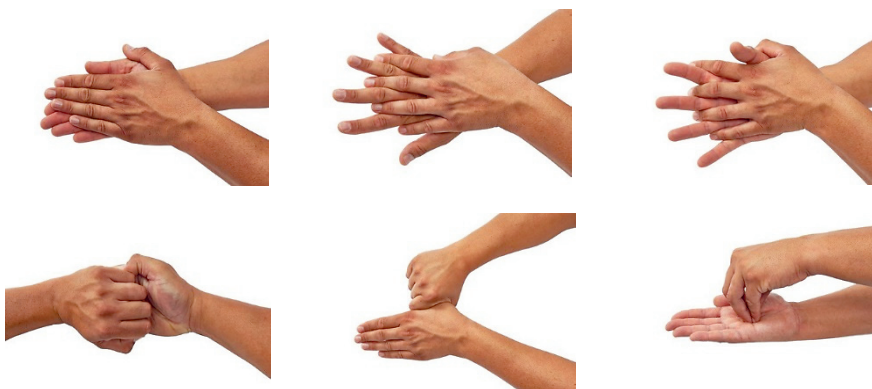


Image 6 : Désinfection hygiénique des mains

3.4 Zone de travail

- 46 Chaque surface de travail, bassin réniforme, plan de travail, table du patient etc. dans le domaine hospitalier doivent être désinfectés avant et après les activités (dans le pré-hospitalier, selon les possibilités).
- 47 La zone de travail doit normalement être protégée des intempéries.

3.5 Moyens d'autoprotection

- 48 Le personnel sanitaire porte des gants d'examen intacts pour toutes les activités qui pourraient amener à un contact avec du sang, des fluides corporels et autre contamination non visible du patient. S'il y a un risque pour les yeux, il faut porter des lunettes de protection.
- 49 Le personnel dont les mains présentent des lésions, un eczéma, etc. est en outre tenu de porter des gants pour l'exécution de toutes les activités de soins au patient.
- 50 Pour l'exécution d'une injection, la pose d'une perfusion ou pour une prise de sang, le port des gants d'examen est obligatoire jusqu'à l'élimination du matériel, mais non pour la préparation de celle-ci.

3.6 Désinfection du site d'injection

- 51 Avant chaque ponction, il faut désinfecter le site d'injection.
- 52 Méthode de l'asepsie cutanée prophylactique
 - a) Imbiber un tampon avec du désinfectant (éthanol) ou bien employer des tampons alcoolisés prêts, emballés individuellement;
 - b) Désinfecter 3 fois le site de ponction en direction du cœur (milieu, gauche, droite);
 - c) Laisser agir pendant 30 secondes;

4 Activités générales

4.1 Informer le patient

- 53 Le contact avec une canule peut causer incertitude et peur. Pour cette raison il fait partie des normes professionnelles d'informer au mieux le patient avant cette procédure.
- 54 La ponction d'un vaisseau sanguin ou de la peau requiert en principe l'accord du patient. Lorsque cela est possible le patient devrait pouvoir décider à quel endroit la ponction aura lieu.
- 55 L'information du patient au sujet du sens et du but des mesures diagnostiques ou thérapeutiques planifiées est en principe la tâche du médecin.

4.2 Pose du garrot

- 56 La stase veineuse a pour but de mieux mettre en évidence la veine. Généralement on applique le garrot à une largeur de main au-dessus du site de ponction, c'est-à-dire au bras ou à l'avant-bras.
 - a) Poser le garrot à une largeur de main au-dessus du site de ponction.
 - b) Pour éviter de pincer la peau, l'on peut insérer deux ou trois doigts entre la boucle et la peau du patient;
 - c) La veine mise en évidence peut maintenant être inspectée et palpée.



Image 7 : Pose du garrot

5 Injections

5.1 Généralités

- 57 L'injection permet d'introduire une substance dans les tissus ou dans la circulation sanguine au moyen d'une canule. La pénétration de la canule cause toujours une lésion. La substance étrangère injectée peut dans certaines circonstances causer des douleurs locales, dans de rares cas elle peut amener à des réactions imprévues, jusqu'à menacer la vie du patient.

5.2 Modes d'injection

- 58 Il existe différents modes d'injection :

– intradermique*	i.d.	dans la peau
– sous-cutanée	s.c.	sous la peau
– intramusculaire	i.m.	dans le muscle
– intraveineuse**	i.v.	dans la veine
– intra-artérielle*	i.a.	dans l'artère
– intra-osseux*	i.o.	dans la cavité médullaire de l'os

* n'est effectué que par du personnel formé spécialement

** en général administration via cathéter veineux ou par seringue

5.3 Matériel

- 59 Types de canule (canule d'injection)

La longueur et le diamètre de la canule dépendent :

- du mode d'injection ;
- du médicament à injecter ;
- de la morphologie du patient.

Code des couleurs des canules à usage unique utilisées à l'armée :

Couleur	Diamètre (mm)	Longueur (mm)	Utilisation
Rose	1,2	38	canule d'aspiration
Rouge	1,2	40	canule d'aspiration terne
Lilas	1,2	40	canule d'aspiration terne avec filtre
Jaune	0,9	38/50/70	i.v.
Bleu	0,65	32	i.m. et s.c
Orange	0.5	16	s.c.

60 Structure de la seringue

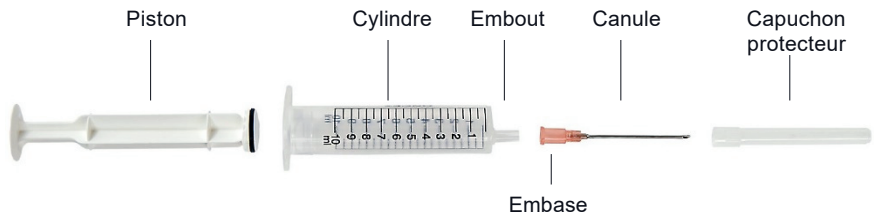


Image 8 : Structure de la seringue

61 Matériel pour la préparation

Contrôle du médicament, de l'emballage et de la date de péremption du matériel à usage unique.

- Sac poubelle (2x san U);
- Éthanol incolore;
- Canule d'aspiration;
- Canule d'injection / Combi-Stopper;
- Seringue;
- Tampons;
- Bassin réniforme (préhospitalier si nécessaire);
- Récipient pour l'élimination des canules;
- Adhésif.

5.4 Préparation d'une injection

5.4.1 Déroutement avec une ampoule (dose unique)

- Sortir la seringue de l'emballage stérile et la fixer à l'aiguille (attention à la stérilité de l'embout);
- Maintenir la seringue surmontée de l'aiguille entre le majeur et l'annulaire ou la poser dans le bassin réniforme;
- Contrôles des médicaments avant d'aspirer;
- Vider le col de l'ampoule et la casser à l'endroit prévu (autoprotection). S'il y a des fragments de verre dans l'ampoule, prenez une nouvelle;
- Aspirer le médicament selon prescription (ne toucher pas le bord);
- Expulser l'air présent dans la seringue;
- Enlever avec deux doigts l'aiguille d'aspiration et mettre en place la canule appropriée pour la ponction ou le Combi-Stopper.

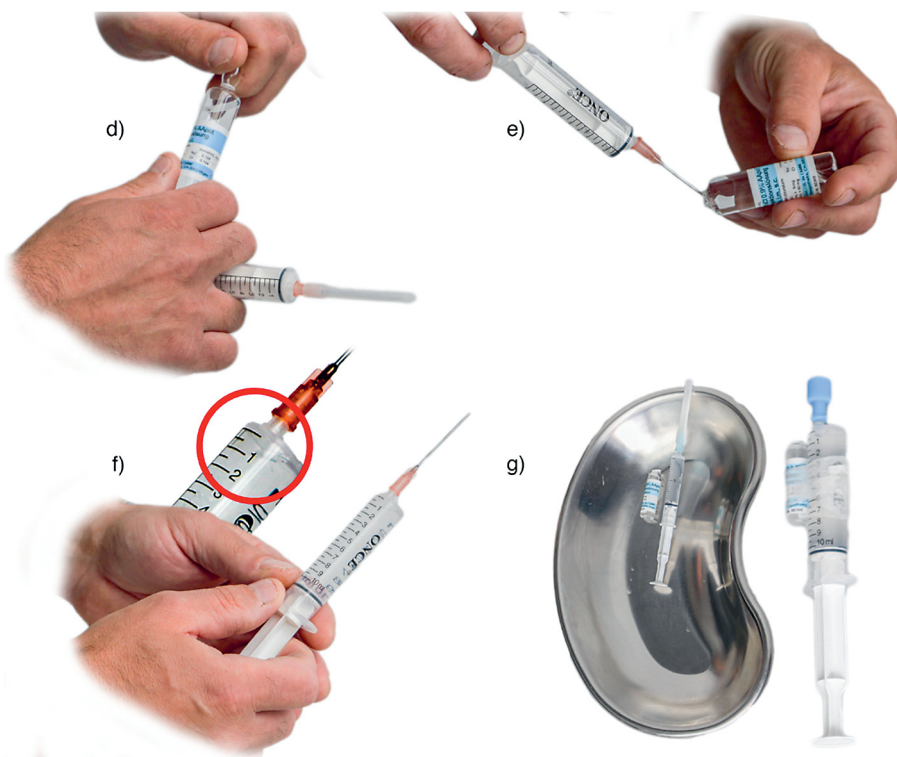


Image 9 : Préparation de la seringue à partir d'une ampoule

5.4.2 Déroutement avec un flacon multidoses

- a) Sortir la seringue de l'emballage stérile et la fixer à l'aiguille (attention à la stérilité de l'embout);
- b) Maintenir la seringue surmontée de l'aiguille entre le majeur et l'annulaire ou la poser dans le bassin réniforme;
- c) Contrôles des médicaments avant d'aspirer;
- d) Enlever le capuchon protecteur, si nécessaire désinfecter le bouchon en caoutchouc;
- e) Aspirer dans la seringue la quantité d'air nécessaire à injecter dans le flacon multidoses et aspirer la dose prescrite;
- f) Retirez la seringue du flacon multidoses et expulser l'air présent;
- g) Enlever avec deux doigts l'aiguille d'aspiration et mettre en place la canule appropriée pour la ponction ou le Combi-Stopper;
- h) Noter la date et l'heure d'ouverture sur le flacon multidoses (selon chiffre 39).



Image 10: Préparation de la seringue à partir d'un flacon multidoses

5.5 Exécution d'une injection

5.5.1 Injection sous-cutanée

- 62 L'injection sous-cutanée permet d'introduire de petites quantités de solutions injectables dans le tissu sous-cutané.
- 63 Possibles sites d'injection
- Face antérieure de la cuisse;
 - Paroi abdominale dans les quadrants gauches et droits ainsi qu'en dessus et en dessous du nombril (env. une largeur de paume). Ne doit pas être utilisé pour administrer de l'héparine;
 - Face latérale moyenne du bras.

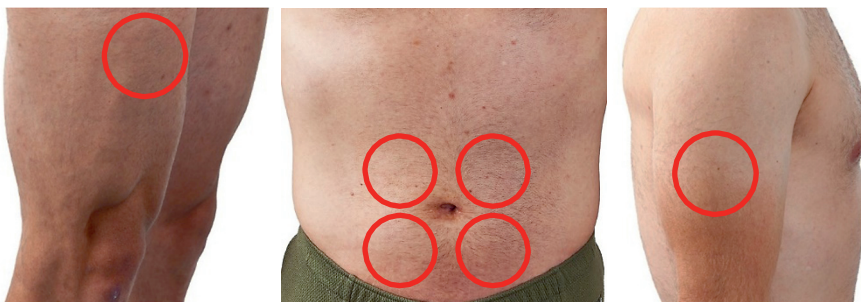


Image 11: Sites d'injection sous-cutanée

5.5.2 Injection intramusculaire

- 64 On choisit ce type d'injection surtout pour des substances peu solubles (solutions huileuses, suspensions) ou bien lorsque l'on désire avoir une action prolongée du médicament (dépôt).
- 65 Le choix du site d'injection dépend de la quantité et du type de médicament.

Possibles sites d'injection

- Muscle de la cuisse (patient en décubitus dorsal avec jambe détendu);
- Face latérale du tiers supérieur du bras (zone moyenne du muscle deltoïde) et le laisser détendu (sans rotation).



Image 12: Sites d'injection intramusculaire

- 66 Dans le service d'instruction se limiter à l'injection intramusculaire dans la musculature du bras.

5.5.3 Exécution d'une injection

- 67 Matériel
- Sac poubelle (2x san U);
 - Éthanol coloré ou tampon imbibé d'alcool;
 - Seringue avec médicament;
 - Sparadrap;
 - Bassin réniforme (préhospitalier si nécessaire);
 - Récipient pour l'élimination des canules;
 - Gants d'examen.

68 Exécution

- a) Informer le patient et choisir le site d'injection;
- b) Mettre des gants, désinfecter le site d'injection et contrôle du médicament avant l'administration;
- c) **s.c.:**
Enlever le capuchon protecteur de l'aiguille, pincer la peau en formant un pli, introduire l'aiguille à la base du repli, ensuite lâcher la peau;

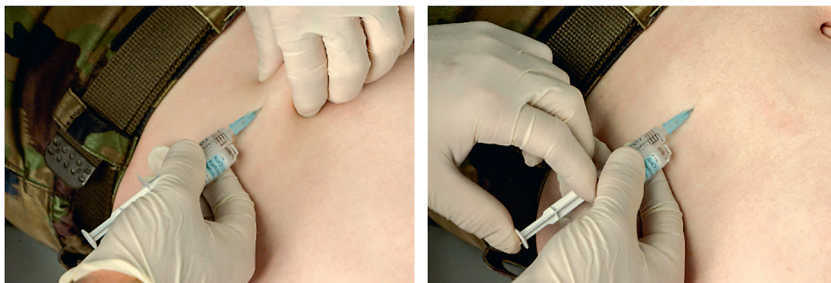


Image 13: Injection sous-cutanée

i.m.:

D'un mouvement précis et rapide introduire l'aiguille dans le muscle avec un angle de 90°;



Image 14: Injection intramusculaire

- d) Injecter lentement le médicament (1ml/min) et observer le patient et le site de ponction;
- e) Retirer l'aiguille, comprimer le site d'injection;
- f) Enlever l'aiguille en utilisant le dispositif du récipient pour l'élimination et éliminer le matériel usagé;
- g) Si nécessaire appliquer un sparadrap

6 Perfusions

6.1 Généralités

- 69 Par perfusion on entend l'introduction dans le corps de solutions spéciales et de médicaments en quantité relativement importante en court-circuitant le tractus digestif (administration parentérale).
- 70 Au moyen d'une perfusion on peut :
- Corriger l'équilibre en eau et en électrolytes du patient ;
 - Compenser les pertes de volume dues à une hémorragie ;
 - Compenser les troubles acido-basiques ;
 - Maintenir une voie veineuse ouverte (administration de médicaments, prises de sang) ;
 - Administrer des médicaments en quantités importantes et sur un temps d'administration donné (p.ex. des antibiotiques en perfusion courte) ;
 - Alimenter le patient par voie parentérale.
- 71 Complications possibles :
- Perforation de la veine lors de la ponction veineuse ;
 - Phlébite (au cours de la thérapie) ;
 - Le cathéter veineux ne peut pas être avancé malgré la position correcte (valve veineuse), avancer à l'aide d'un rinçage de NaCl.
- 72 Grandeur des cathéters veineux

Code des couleurs	Jaune	Bleu	Rose	Vert Vert/Blanc	Blanc	Gris	Brun-orange
Grandeur en Gauge	24	22	20	18	17	16	14
Diamètre externe (mm)	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	2,2
Diamètre interne (mm)	0,4	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3	1,7
Débit (ml/min)	13	36	61	103/96	128	196	343
Longueur de la canule (mm)	19	25	33	33/45	45	50	50

73 Structure de la tubulure de perfusion

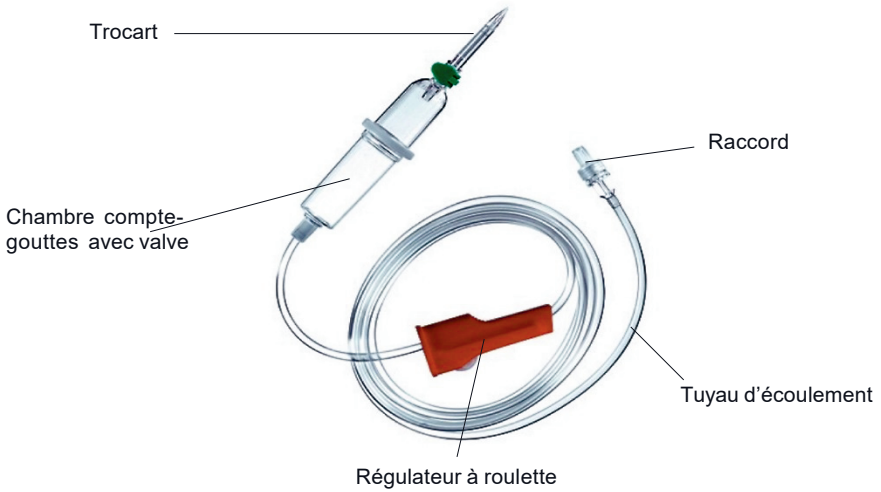


Image 15: Tubulure de perfusion

74 Structure du cathéter veineux

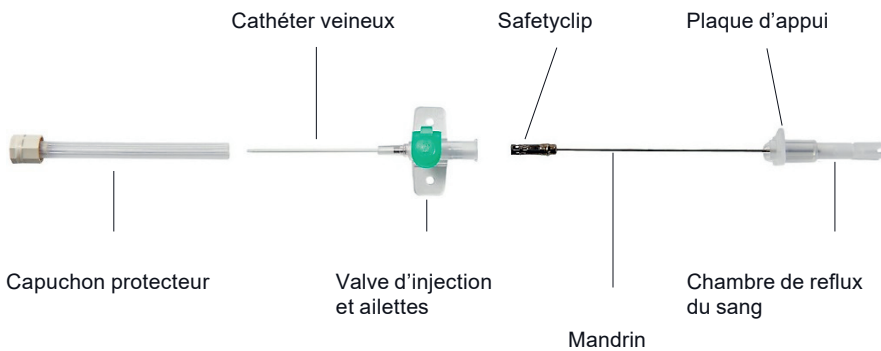


Image 16: Structure du cathéter veineux

75 Structure du robinet à 3 voies

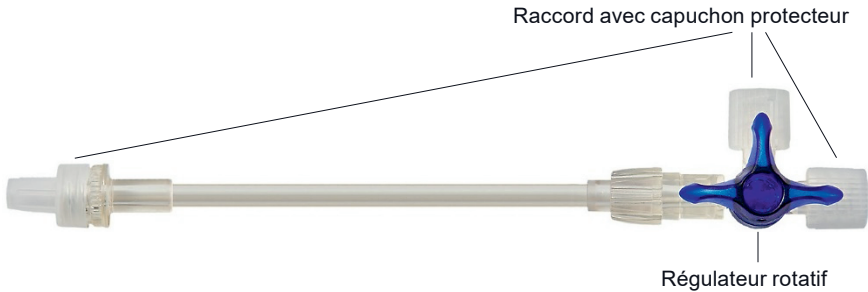


Image 17: Structure du robinet 3 voies

6.2 Matériel

Contrôle du médicament, de l'emballage et de la date de péremption du matériel à usage unique

- Sac poubelle (2x san U);
- Éthanol incolore;
- Solution de perfusion;
- Tubulure;
- Robinet à 3 voies;
- Stylo à perfusion permanent;
- Bassin réniforme (préhospitalier si nécessaire);
- Statif de perfusion ou pince hémostatique;
- Cathéter veineux;
- Pansement à cathéter veineux;
- Bande de fixation;
- Rasoir à usage unique si nécessaire;
- Éthanol coloré ou tampon imbibé d'alcool;
- Tampons;
- Sparadrap;
- Garrot;
- Récipient pour l'élimination des canules;
- Gants d'examen.
- Revêtement de protection (préhospitalier si nécessaire).

6.3 Préparation d'une perfusion

- a) Si nécessaire, la date et l'heure de la préparation, le nom du patient et un éventuel ajout seront notés sur le flacon ou la poche de perfusion à l'aide d'un stylo permanent ou une étiquette;
- b) Suspender la perfusion;
- c) Ouvrir l'emballage et raccorder de manière stérile le robinet à 3 voies à la tubulure, tourner le régulateur de 180° et fermer le régulateur à roulette;
- d) Contrôles des médicaments avant d'aspirer/insérer;
- e) Enlever le capuchon de protection de la poche et insérer le trocart;
- f) Remplir environ la moitié de la chambre compte-gouttes;
- g) Evacuer l'air de la tubulure et du robinet à 3 voies et le suspendre au régulateur à roulette (pour les flacons de perfusion, ouvrir la valve).



6.4 Pose de la perfusion



76 Choix du site de ponction

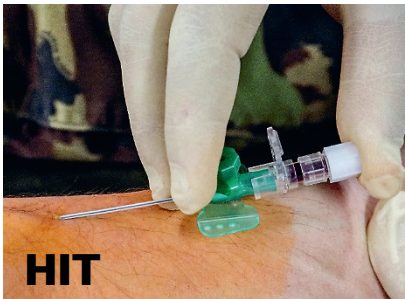
Ce sont les veines de la main et de l'avant-bras qui conviennent le mieux pour la pose d'une perfusion.

Lors de perfusions intraveineuses au pli du coude, le bras doit être fixé par une attelle.

Le site de ponction doit être recherché d'abord dans la partie la plus distale possible.

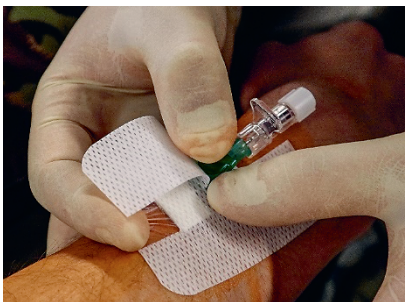
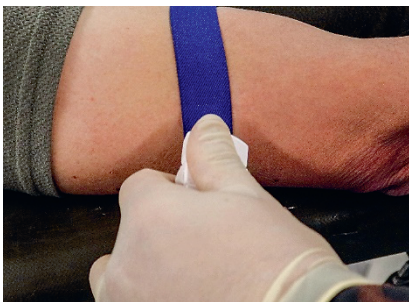
77 Exécution

- a) Informer le patient;
- b) Contrôle du médicament avant l'administration;
- c) Mettre des gants, poser le garrot et choisir la veine;
- d) Si vous devez raser le site de ponction, desserrer le garrot et ensuite resserrer le garrot;
- e) Désinfecter le site de ponction;
- f) Tendre la peau et insérer le cathéter veineux dans la veine;



Images 18: pose de la perfusion

- g) Desserrer le garrot et fixer le cathéter avec le pansement;



- h) Comprimer la veine au-dessus de l'extrémité proximale du cathéter, enlever le mandrin (éliminer-le directement) et raccorder la perfusion;



- i) Ouvrir complètement le régulateur à roulette, afin de tester le libre passage du liquide, pas de brûlure et gonflement;
- j) Régler le nombre de gouttes par minutes selon les prescriptions médicales;
- k) Fixer avec une bande de fixation la tubulure en laissant libre la valve d'injection du cathéter et le raccord latéral du robinet à 3 voies. Attention à la prévention de la formation d'escarres.



Images 18: pose de la perfusion

6.5 Administration de médicaments par perfusion

6.5.1 Administration de médicaments par le cathéter veineux

- 78 Les médicaments peuvent être administrés par une seringue (sans canule) à travers la valve du cathéter veineux, le robinet à trois voies doit être fermé. La membrane empêche les liquides de s'écouler et les agents pathogènes de pénétrer.
- 79 Lors de cette procédure, on ne touchera ni la valve ni la partie intérieure de son couvercle. A la fin de l'administration, on ferme le couvercle de la valve et on rétablit la situation de départ.

6.5.2 Administration de médicaments par le robinet à 3 voies

- 80 Injecter directement les médicaments par une seringue (sans canule) dans le robinet à 3 voies. Après avoir enlevé le capuchon de protection et raccordé la seringue, tourner le robinet à 3 voies en direction du raccord latéral et injecter le médicament
- 81 Lors de cette procédure, on ne touchera ni le raccordement latéral du robinet ni la partie intérieure du capuchon protecteur. A la fin de l'administration, on rétablit la situation de départ et l'on ferme le raccordement avec un capuchon stérile

6.5.3 Administration de médicaments par perfusion courte

- 82 Les perfusions courtes sont utilisées pour l'administration de médicaments pour les raisons suivantes :
- Le médicament peut être incompatible avec certaines solutions de perfusion ou avec d'autres médicaments déjà présents dans la perfusion ;
 - Pour des raisons de sécurité certains médicaments doivent être dilués et injectés lentement.



- 83 Matériel
- Contrôle du médicament, de l'emballage et de la date de péremption du matériel à usage unique
- Perfusion courte;
 - Médicament;
 - Tubulure;
 - Seringue;
 - Canules d'aspiration;
 - Étiquette pour perfusion ou stylo à perfusion permanent;
 - Bassin réniforme (préhospitalier si nécessaire).
- 84 Préparation de la perfusion courte
- a) Préparer le médicament à la dose prescrite (v. chap. 5.4 Préparation d'une injection);
 - b) Enlever le capuchon du flacon de perfusion;
 - c) Piquer la membrane en caoutchouc et injecter le médicament dans la perfusion courte;
 - d) Jeter la canule et éliminer le matériel contaminé de manière appropriée;
 - e) Préparer la perfusion courte de la même façon qu'une perfusion sans robinet à 3 voies (v. chap. 6.3 préparation de la perfusion).
- 85 Raccordement d'une perfusion courte à une perfusion en cours
- a) Évacuer l'air du raccord de protection du robinet à 3 voies;
 - b) Enlever le bouchon de protection du robinet à 3 voies,
 - c) Raccorder la perfusion courte,
 - d) Tourner le robinet à 3 voies de façon à ouvrir le flux du raccord latéral au cathéter veineux,
 - e) Ouvrir le régulateur de débit de la perfusion courte et régler le nombre de gouttes par minute.
- 86 Enlever la perfusion courte
- a) Une fois terminée l'administration du médicament, fermer le régulateur de débit de la perfusion courte et tourner à nouveau le robinet à 3 voies en direction de la perfusion initiale;
 - b) Enlever la perfusion courte et fermer le raccord latéral du robinet à 3 voies avec un capuchon protecteur stérile;
 - c) Ouvrir le régulateur de débit de la perfusion et régler le nombre de gouttes par minute.

6.6 Surveillance de la perfusion et du patient

- 87 Le médecin décide de la quantité de liquide perfusée par unité de temps. Le régulateur de débit est réglé à l'aide de la tablelle nombre de gouttes/quantités (v. annexe 2).
- 88 Il faut constamment contrôler le débit (nombre de gouttes) de la perfusion, la position du cathéter et que le flux du liquide ne soit pas entravé. Un ralentissement indique que le flux ne se fait plus librement. Il faut contrôler les points suivants :
- Tubulure ;
 - Position du cathéter veineux ;
 - Position du bras ;
 - Robinet à 3 voies ;
 - Régulateur de débit.
- 89 Le site de ponction doit être observé régulièrement, de façon à détecter précocement un œdème ou une rougeur éventuelle. Un œdème signifie que du liquide de perfusion coule en paraveineux, c'est-à-dire qu'il a coulé dans les tissus avoisinants. Une rougeur est un signe possible d'inflammation de la veine. Il faut en informer immédiatement le médecin.
- 90 Il est important d'observer attentivement l'état général du patient pendant la perfusion. Des altérations/écarts de la norme doivent être reconnus à temps par le personnel soignant et documentés par écrit.

6.7 Changement du flacon de perfusion

- a) Fermer la tubulure de la perfusion terminée au moyen du régulateur de débit;
- b) Enlever le capuchon de protection du nouveau flacon de perfusion;
- c) Suspendre le flacon de perfusion;
- d) Enlever le trocart du flacon vide et percer la membrane du nouveau flacon;
- e) Contrôler que la chambre à gouttes soit suffisamment remplie.

6.8 Changement de la tubulure

- 91 Pour prévenir les infections, si la thérapie par perfusion dure un certain temps, il faut changer la tubulure toutes les 24 heures.
- 92 Lors d'un changement de tubulure et du robinet à 3 voies, le flacon de perfusion sera également remplacé (chap. 6.3 préparation d'une perfusion).
- 93 La tubulure doit toujours être changée si la chambre à gouttes s'est vidée.

6.9 Retrait du cathéter veineux

94 Matériel

- Tampon (sec, propre ou désinfecté);
- Sparadrap;
- Gants d'examen.

95 Exécution

- a) Informer le patient;
- b) Mettre des gants, fermer le régulateur à roulette et enlever la bande de fixation;
- c) Fermer le robinet à 3 voies, enlever la tubulure et la fixer au régulateur à roulette;
- d) Assurer d'une main le cathéter et enlever toutes les fixations;
- e) Tenir le tampon sur le point de ponction;
- f) Enlever de façon expéditive le cathéter et comprimer le point de ponction au moins une minute;
- g) Appliquer le sparadrap sur le site de ponction et rétablir le matériel.



7 Prise de sang

7.1 Généralités

- 96 La prise de sang est utile pour l'établissement du diagnostic et pour le suivi clinique, ainsi que dans le cadre d'examens de dépistage et de médecine transfusionnelle (don du sang). Il s'agit d'un prélèvement de sang à partir d'un vaisseau sanguin, au moyen d'une canule.
- 97 On différencie les types de prise de sang suivants :
- Prise de sang capillaire : le prélèvement de sang capillaire est un procédé très répandu pour l'obtention de petites quantités de sang. On l'utilise entre autre pour la mesure du taux de glucose sanguin. On dispose de différents sites de ponction, entre autres la pulpe des doigts et le lobe de l'oreille;
 - Prise de sang veineuse : le prélèvement de sang veineux est le procédé standard de la prise de sang. Ce sont généralement les veines basilique, ulnaire médiane (dans le creux du cubitale) ou la veine céphalique de l'avant-bras qui sont utilisées à cet effet;
 - Prise de sang artériel : le prélèvement de sang artériel est nécessaire pour l'exécution d'une gazométrie artérielle. C'est un procédé réservé au médecin ou au personnel qualifié.

7.2 Prise de sang capillaire

98 Matériel

- Sac poubelle;
- Éthanol coloré ou tampon imbibé d'alcool;
- Sparadrap;
- Aiguilles de ponction
- Récipient pour l'élimination des canules;
- Gants d'examen;
- Glucomètre avec languette réactive;

99 Préparation de la prise de sang capillaire

- a) Consulter la documentation de soins et préparer la feuille de laboratoire;
- b) Comparer les données sur la feuille de laboratoire avec celles contenues dans la prescription.

100 Préparation du patient

- a) Informer le patient sur l'heure prévue pour la prise de sang;
- b) Identifier le patient (nom / prénom / date de naissance);
- c) Identifier le site de ponction (partie latérale de la pulpe du majeur ou de l'annulaire);
- d) Si les mains sont froides, priez le patient de se les laver à l'eau chaude.

101 Exécution d'un dosage de la glycémie capillaire

- a) Calibrer le glucomètre avec chaque nouveau paquet de languette réactives (personnel formé);
- b) Mettre les gants et désinfecter le site de ponction (laisser sécher, pour éviter une dilution de la goutte de sang avec le désinfectant);
- c) Saisir le doigt du patient, placer la lancette sur le côté et piquer;
- d) Sortir la bandelette réactive de son enveloppe et l'insérer dans l'appareil, vérifier que le code-barres est du bon côté et absorber la goutte de sang;
- e) Attendre jusqu'à la fin du compte à rebours qui apparaît sur le display et qui est confirmé par un signal acoustique;
- f) Lire la valeur de la glycémie sur le display et la reporter dans la documentation;
- g) Appliquer si nécessaire un sparadrap sur le site de ponction;
- h) Eliminer le matériel correctement et enlever les gants.

7.3 Prise de sang veineuse par Vacutainer®

102 Matériel

- Sac poubelle;
- Éthanol coloré ou tampons imbibés d'alcool;
- Tampons;
- Désinfectant pour les mains;
- Coussin pour le positionnement (optionnel);
- Garrot;
- Sparadrap;
- Bassin réniforme;
- Récipient pour l'élimination des canules;
- Gants d'examen;
- Revêtement de protection;
- Canule avec adaptateur à vis ou set pour la prise de sang (Butterfly);
- Corps de prélèvement (Vacutainer®);
- Tubes selon prescription;
- Feuille de laboratoire;
- Gobelet pour les tubes ou enveloppe spéciale.

103 Séquence des prélèvements

Sauf indication différente du fabricant, les prélèvements se feront dans cet ordre :

1. Chimie
2. Hémostase
3. Sérum
4. Hématologie
5. Vitesse de sédimentation

104 Préparation de la prise de sang

- a) Remplir la feuille de laboratoire dans son intégralité;
- b) Comparer les données de la feuille de laboratoire avec celles contenues dans la prescription,
- c) Monter le système de prélèvement.

105 Préparation du patient

- Informer le patient sur l'heure prévue pour la prise de sang;
- Identifier le patient (nom / prénom / date de naissance);
- Protéger le coussin pour le positionnement avec un revêtement imperméable;
- Installer le patient confortablement (assis ou couché). Le bras doit être étendu et soutenu au niveau du coude, pour permettre librement l'accès au site de ponction;
- Dénuder le site de ponction de façon à empêcher de façon fiable une contamination par les vêtements (les manches retroussées ne doivent pas entraver la circulation sanguine).

106 Exécution

- a) Mettre des gants, serrer le garrot et choisir le site de ponction;
- b) Desserrer le garrot (le blocage doit durer au max 30 secondes)
- c) Désinfecter le site de ponction et serrer le garrot;
- d) Tendre la peau dans le sens contraire à celui de la ponction et introduire l'aiguille dans la veine par un mouvement régulier;
- e) Stabiliser la main qui conduit la canule en l'appuyant légèrement sur le patient;
ou
Fixer le Butterfly au bras avec l'adhésif médical et laisser le tube de connexion se remplir de sang;
- f) Introduire avec précaution en appuyant légèrement le tube Vacutainer dans le corps de prélèvement ; il se remplira automatiquement grâce au vide d'air;
- g) Desserrer le garrot;
- h) Remplir le nombre de tubes selon prescription jusqu'à la marque et immédiatement après les avoir retirés les basculer 5 fois avec précaution;
- i) Enlever la fixation du Butterfly;
- j) Poser un tampon sur le site de ponction;
- k) Retirer rapidement la canule, ensuite appuyer sur le tampon au site de ponction au moins une minute et éliminer directement la canule dans le récipient pour l'élimination;
- l) Appliquer un sparadrap sur le site de ponction;
- m) On inscrira le numéro, le nom, le prénom, la date de naissance du patient sur le tube / les tubes encore au lit du patient;

- n) Éliminer le matériel et enlever les gants;
- o) Faire en sorte que les échantillons sanguins et la feuille de laboratoire soient portés sans tarder au laboratoire dans un gobelet ou une enveloppe spéciale.

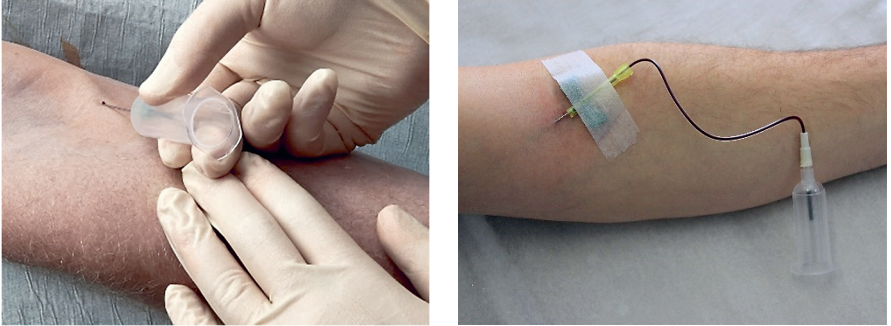


Image 19: Ponction lors d'une prise de sang avec Vacutainer®

107 Sources d'erreur

- Si le tube ne se remplit pas automatiquement, il faut modifier légèrement la position de la canule. Il est possible que la paroi veineuse se collapse à cause du vide ;
- L'introduction du tube dans le corps de prélèvement peut provoquer un mouvement en avant de la canule et la perforation de la veine ;
- En enlevant le tube on risque de retirer la canule de la veine ;
- Les secousses endommagent les érythrocytes, ce qui peut contribuer à altérer les résultats des analyses ;
- Des inscriptions erronées, des échanges involontaires de patients et des prescriptions imprécises peuvent amener à de fausses conclusions diagnostiques ou thérapeutiques.

7.4 Prise de sang veineuse à partir du robinet à 3 voies

108 Matériel

- Sac poubelle pour la préparation;
- Éthanol incolore;
- Tampons;
- Désinfectant pour les mains;
- Coussin pour le positionnement (optionnel);
- Garrot;
- Bassin réniforme;
- Récipient pour l'élimination des canules;
- Gants d'examen;
- Revêtement de protection;
- Bouchon de protection stérile;
- Adaptateur avec raccordement Luer Lok;
- Corps de prélèvement (Vacutainer®);
- Tubes selon prescription;
- Seringue avec 10 ml de NaCl 0,9%;
- Feuille de laboratoire;
- Gobelet pour les tubes ou enveloppe spéciale.

109 Préparation du patient

- a) Informer le patient sur l'heure prévue pour la prise de sang;
- b) Identifier le patient (nom/prénom/date de naissance);
- c) Protéger le coussin de positionnement avec un revêtement imperméable;
- d) Installer le patient confortablement, de façon à pouvoir accéder librement au robinet à 3 voies. Les manches retroussées ne doivent pas entraver la circulation sanguine.

110 Exécution

- a) Assurer l'accès au robinet à 3 voies;
- b) Serrer le garrot à mi-hauteur du bras;
- c) Mettre des gants;
- d) Contrôler que le raccord latéral du robinet à 3 voies soit fermé;
- e) Enlever le capuchon de protection du raccordement latéral;
- f) Brancher le corps de prélèvement (Vacutainer®) sur l'adaptateur;
- g) Tourner le robinet à 3 voies dans la direction du raccord latéral, de façon à ce que le flux soit possible entre le raccord latéral et le cathéter veineux;
- h) Insérez la seringue vide de 10ml dans le support, aspirez 10ml de sang et jetez-la dans la boîte d'élimination.;
- i) Remplir les tubes selon prescription dans l'ordre indiqué plus haut;
- j) A la fin du prélèvement sanguin rincer le cathéter veineux avec 10 ml de NaCl 0,9% et fermer ensuite le raccord avec un bouchon de protection stérile;
- k) Après rinçage, tourner le robinet à 3 voies dans la position initiale pour pouvoir rétablir le flux de la perfusion;
- l) Ensuite régler le nombre de gouttes par minute voulu au moyen du régulateur de vitesse;
- m) Les tubes doivent être inscrits avec le numéro du patient, son nom, prénom et date de naissance encore au lit du patient;
- n) Éliminer le matériel;
- o) Enlever les gants et désinfecter les mains;
- p) Faire en sorte que les échantillons sanguins et la feuille de laboratoire soient portés sans tarder au laboratoire dans un gobelet ou une enveloppe spéciale.

8 Élimination

- 111 Les objets piquants ou tranchants sont à éliminer immédiatement après l'usage dans le récipient pour l'élimination des canules.
- 112 Les seringues sans canule, les tubulures de perfusion (trocart encastré dans le régulateur à roulettes), le matériel de pansement ainsi que le matériel à usage unique utilisé doivent être éliminés comme ordures ménagères (système du double sac).

Système du double sac : les déchets sont emballés sur le site des soins dans de petits sacs à déchets ; ceux-ci sont ensuite éliminés dans de plus gros sacs à ordures ménagères. Sur le terrain, les déchets sont éliminés directement dans deux sacs à ordures enfilés l'un dans l'autre.

- 113 Les résidus et les ampoules ne sont éliminés qu'après l'injection.

Annexe 2

Vitesse de la perfusion

	100 ml		500 ml		1000 ml	
1h	33 gouttes	100 ml				
4h	8 gouttes	25 ml	42 gouttes	125 ml	83 gouttes	250 ml
6h	6 gouttes	17 ml	28 gouttes	83 ml	56 gouttes	167 ml
8h	4 gouttes	12 ml	21 gouttes	63 ml	42 gouttes	125 ml
12h			14 gouttes	42 ml	28 gouttes	83 ml
16h	2 gouttes	6 ml	10 gouttes	31 ml	21 gouttes	63 ml
24h	1 gouttes	4 ml	7 gouttes	21 ml	14 gouttes	42 ml

Source: *Thérapie par perfusion B. Braun*

Pendant la formation l'on travaillera avec une vitesse maximale de 60 gouttes/min. Cela correspond à un temps de perfusion de 2h45 min/500 ml.

Lors du traitement de vrais patients, la vitesse de la perfusion est calculée à l'aide de la formule ci-dessous conformément à la prescription médicale ou réglée au moyen d'une carte de compte-gouttes.

Formule:

volume
 _____ = ml / h
 heures
 ml / h
 _____ = gouttes / min (*arrondir*)
 3 (*facteur*)

Exemple:

500 ml
 _____ = 250 ml / h
 2 h
 250 ml / h
 _____ = 83 gouttes / min
 3

Impressum

Editeur Armée suisse
Auteur BLA, Affaires sanitaires
Premedia Centre des médias numériques de l'armée MNA
Distribution Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL
Copyright VBS/DDPS
Tirage 500 09.2023
Internet <https://www.lmsvbs.ch>
Règlement 59.123 f
SAP 2565.1930

Imprimé à 100% sur du papier recyclé à partir de matières premières certifiées FSC

