

 **INTERSURGICAL**
SPECIALISTE DE L'ABORD RESPIRATOIRE

i-gel

Gestion naturelle des voies aériennes



Guide de l'utilisateur

i-gel® dispositif supraglottique à usage unique

1.1 La conception de L'i-gel

i-gel est un dispositif de gestion des voies aériennes supraglottique nouveau et innovant, fabriqué dans un élastomère thermoplastique de qualité médicale, de type gel souple et transparent.

L'i-gel est conçu pour créer une étanchéité anatomique sans bourrelet gonflable au niveau des structures pharyngées, laryngées et périlaryngées tout en évitant les traumatismes de compression.

Ce dispositif a été développé après des recherches bibliographiques approfondies concernant les dispositifs supraglottiques, extraglottiques, périglottiques et intraglottiques, en remontant jusqu'au dix-huitième siècle. Des dissections de cous de cadavres récents, des endoscopies pharyngo-laryngées directes et indirectes, des radiographies et des données d'imagerie CT et IRM ont toutes été utilisées pour garantir que la forme, la souplesse et les contours de **L'i-gel** se conforment avec précision à celles des structures pharyngées, laryngées et périlaryngées.

i-gel est un dispositif véritablement anatomique qui reproduit l'empreinte de ces structures sans provoquer de forces de compression multidirectionnelles ni de traumatismes de déplacement pour les tissus et les structures voisin(e)s.

i-gel a évolué en un dispositif qui se positionne de lui-même avec précision par dessus la structure laryngée, assurant une étanchéité périlaryngée fiable et, de ce fait, aucune inflation de bourrelet n'est nécessaire (Figure 1).

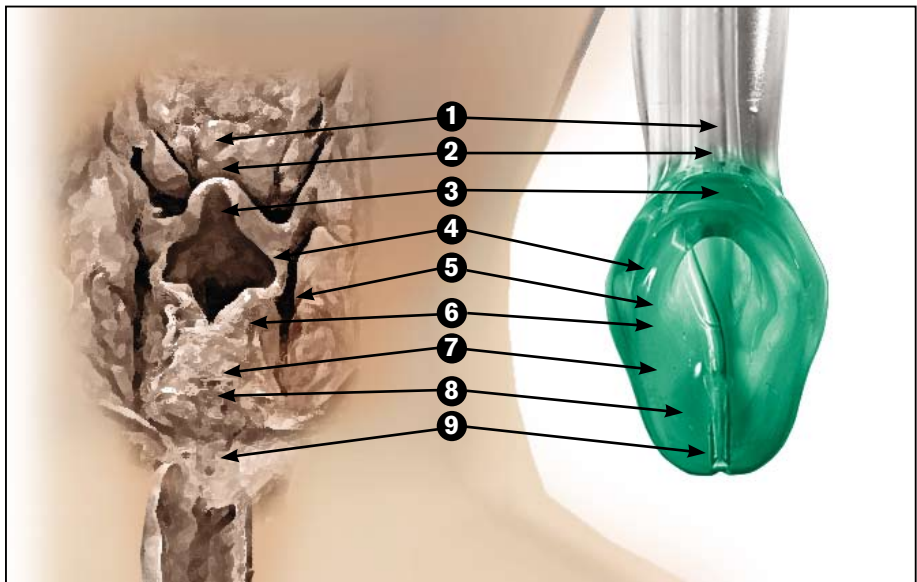


Figure 1: Vue du bourrelet de L'i-gel par rapport à la structure laryngée

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1. Langue | 6. Cartilages postérieurs |
| 2. Base de la langue | 7. Cartilage thyroïde |
| 3. Épiglote | 8. Cartilage cricoïde |
| 4. Replis aryépiglottiques | 9. Orifice supérieur de l'œsophage |
| 5. Fosse piriforme | |

1.0	Introduction.....	1
1.1	La conception de l'i-gel.....	1
1.2	Principaux composants et leur fonction.....	2
1.2.1	Bourrelet souple non gonflable.....	3
1.2.2	Canal gastrique.....	3
1.2.3	Bloqueur épiglottique.....	3
1.2.4	Stabilisateur de cavité buccale.....	3
1.2.5	Raccord 15 mm.....	4
1.2.6	Points clés importants.....	4
2.0	Indications.....	5
3.0	Contre-indications.....	6
4.0	Avertissements.....	6
5.0	Préparation à l'utilisation.....	7
5.1	Choix de la taille.....	7
5.2	Contrôles avant utilisation.....	7
5.3	Préparation avant la mise en place.....	8
6.0	Induction de l'anesthésie.....	9
6.1	Technique préférée.....	9
6.2	Autres techniques d'induction.....	9
7.0	Technique d'introduction.....	10
7.1	Technique d'introduction recommandée.....	10
7.2	Remarques importantes concernant la technique d'introduction recommandée.....	11
8.0	Maintien de l'anesthésie.....	12
9.0	Sortie de l'anesthésie.....	12
10.0	Phase de réveil de l'anesthésie et retrait de l'i-gel.....	12
11.0	Comment utiliser le canal gastrique	13
12.0	Résolution des problèmes.....	14
13.0	Effets indésirables.....	15
14.0	Références bibliographiques.....	16

17. Lowinger D, Benjamin B, Gadd L. Recurrent laryngeal nerve injury caused by a laryngeal mask airway. *Anaesthesia & Intensive Care*. 1999; 27:202-5.
18. Ouellette RG. The effect of nitrous oxide on laryngeal mask cuff pressure. *American Association of Nurse Anesthetists Journal*. 2000; 68:411-4.
19. Agro F, Cataldo R, Carassiti M, Costa F. The seeing stylet: A new device for tracheal intubation. *Resuscitation*. 2000; 44:177–80.
20. Levitan RM, Ochroch AE, Hollander J, et al. Assessment of Airway Visualization: Validation of the Percent of Glottic Opening (POGO) Scale. *Academic Emergency Medicine*. 1998; 5: 919–23.
21. Ochroch AE, Kush S, Stuart S, Hollander JE, Levitan RM. Assessment of laryngeal view in direct laryngoscopy: The percentage of glottic opening (POGO) score compared to Cormack and Lehane grading. *Canadian Journal of Anesthesia*. 1999; 46: 987–90.
22. Cooper RM. Use of a new videolaryngoscope (GlideScope) in the management of a difficult airway. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2003; 50:611–3.
23. Brimacombe J, Berry A. A proposed fiber-optic scoring system to standardize the assessment of laryngeal mask airway position. *Anesthesia Analgesia* 1993; 76: 45
24. Keller C, Brimacombe J: Mucosal pressure and oropharyngeal leak pressure with the ProSeal versus the classic laryngeal mask airway. *British Journal of Anaesthesia* 2000; 85:262–6
25. Brimacombe J, Keller C, Boehler M, Puehringer F: Positive pressure ventilation with the ProSeal versus Classic laryngeal mask airway: A–3 randomized, crossover study of healthy female patients. *Anesthesia Analgesia* 2001;93:1351
26. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. Brady M, Kinn S, Stuart P. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(4):CD004423
27. Brimacombe J, *Laryngeal Mask Anaesthesia, Principles and Practice* 2nd edition 2004

Un dispositif supraglottique sans bourrelet gonflable a plusieurs avantages potentiels, parmi lesquels une mise en place plus facile, un risque minimal de compression des tissus et la stabilité après insertion (alors qu'avec un bourrelet gonflable, il y a risque de changement de position). **i-gel** est un dispositif à usage unique sans latex.

Le stabilisateur de cavité buccale a une forme de section élargie, elliptique, symétrique et aplatie latéralement qui assure une bonne stabilité verticale du dispositif une fois mis en place. Il contient une canule standard et un canal gastrique séparé.

La section tubulaire est plus rigide que le dôme souple du dispositif. La rigidité de la section tubulaire et sa courbure oropharyngée naturelle permet d'introduire le dispositif en tenant l'extrémité proximale de **L'i-gel** et elle facilite le glissement contre le palais dur dans le pharynx. Il n'est pas nécessaire d'introduire les doigts dans la bouche du patient pour l'insérer complètement. La surface lisse de l'ensemble du dispositif, de l'extrémité du dôme à la section tubulaire, permet au dispositif de glisser facilement en position postérieure le long du palais dur, du pharynx et de l'hypopharynx.

Un canal gastrique intégré est prévu pour aspirer le contenu gastrique ou pour permettre le passage d'une sonde nasogastrique pour vider l'estomac.

1.2. Principaux composants et leur fonction

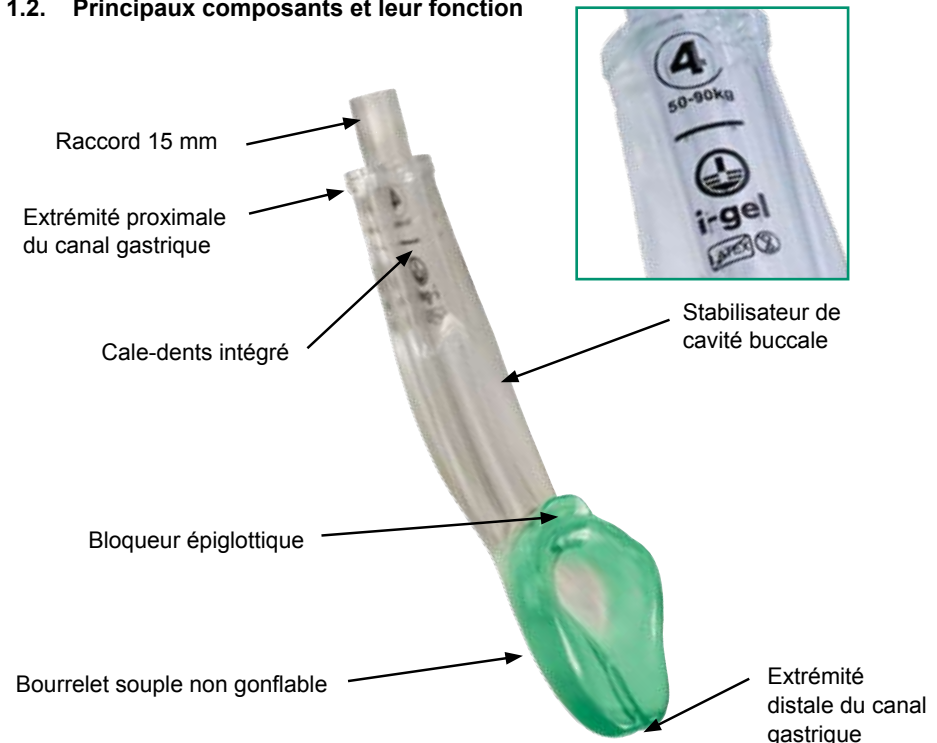


Figure 2: Principaux composants de l'i-gel

1.2.1 Bourrelet souple non gonflable



Figure 3: Bourrelet souple non gonflable

Le nouveau bourrelet souple non gonflable s'adapte étroitement à la structure périlaryngée, épousant la forme de l'épiglotte, des replis aryépiglottiques, des fosses piriformes et des cartilages et espaces postérieurs, périthyroïdes et péricricoïdes. Chacun d'entre eux reçoit une empreinte ajustée, assurant ainsi l'étanchéité en enveloppant l'entrée du larynx. L'extrémité se trouve dans l'orifice proximal de l'œsophage, isolant l'orifice œsophagien de l'entrée du larynx.

La forme externe du bourrelet garantit le maintien du flux sanguin vers les structures laryngées et périlaryngées et elle contribue à réduire la possibilité de traumatisme de compression neurovasculaire

pour les nerfs. Glissant sous les replis pharyngo-épiglottiques, il devient plus étroit et plus profond, créant un mouvement vers l'extérieur de façon à s'adapter étroitement dans l'espace potentiel de la poche périlaryngée.

1.2.2 Canal gastrique

Le canal gastrique traverse le dispositif depuis son orifice proximal sur l'ailette plate du raccord jusqu'à l'extrémité distale du bourrelet non gonflable. Du fait que l'extrémité distale du dispositif s'adapte étroitement et de manière anatomiquement correcte dans l'orifice supérieur de l'œsophage, l'orifice distal du canal gastrique permet l'aspiration, le passage d'une sonde nasogastrique.

1.2.3 Bloqueur épiglottique

Une épiglotte artificielle et une nervure de protection aident à empêcher l'épiglotte de se replier vers le bas ou d'obstruer l'orifice distal du dispositif. La nervure épiglottique à l'extrémité proximale du dôme repose sur la base de la langue, empêchant ainsi le dispositif de se déplacer hors de position vers le haut et l'extrémité du dispositif de sortir de l'œsophage supérieur.

1.2.4 Stabilisateur de cavité buccale

Le stabilisateur de cavité buccale a une tendance naturelle inhérente à adapter sa forme à la courbure oropharyngée du patient. Il est anatomiquement élargi et rendu concave de façon à éliminer toute possibilité de rotation, réduisant ainsi le risque de mauvais positionnement. Il assure également la rigidité verticale nécessaire pour faciliter la mise en place.

1.2.5 Raccord 15 mm

Ce raccord innovant remplit plusieurs fonctions :

- Il fournit une connexion de 15 mm standard avec le raccord patient.
- Orifice d'entrée du canal gastrique – cet orifice est indépendant de la connexion de 15 mm principale et il se trouve sur l'ailette du raccord.
- Cale-dents intégré – Cette fonction est assurée par la partie distale du raccord (en dessous de l'ailette), qui passe par le centre de la partie proximale du stabilisateur de cavité buccale.
- Il réduit la possibilité d'occlusion du conduit du dispositif – la jonction de l'extrémité distale au corps du raccord est en forme de V, ce qui réduit notablement le risque de pliage.
- Il sert de guide de positionnement correct – la partie intégrée du cale-dents est munie d'un trait de repère noir, placé horizontalement, qui indique la position optimale des dents lorsque le dispositif est en place.
- Visibilité aisée des informations essentielles du produit – ceci inclut la taille et la masse corporelle recommandée. Ces informations se trouvent sur le cale-dents intégré.

1.2.6 Points clés importants

Le diamètre intérieur du raccord est identique au diamètre intérieur du conduit du dispositif afin de faciliter l'intubation endotrachéale guidée par fibre optique en cas de difficulté ou d'échec de l'intubation.

i-gel n'utilise pas de barreaux comme certains dispositifs supraglottiques. Le bourrelet crée un effet de tunnel profond lorsqu'il est en place, de sorte qu'il est plus difficile pour une épiglotte repliée de bloquer le conduit distal du dispositif.

La souplesse de **L'i-gel** est conçue pour correspondre à celle des structures pharyngées, laryngées et périlaryngées tout en étant capable de conserver sa forme pour faciliter la mise en place.

i-gel est indiqué pour :

Etablir et maintenir une voie aérienne dégagée dans des anesthésies de routine et en urgence pour des interventions sur des patients à jeun respirant spontanément ou sous ventilation à pression positive intermittente (VPPI).

Jusqu'à présent, l'i-gel n'a pas été évalué dans d'autres applications et on ne dispose actuellement d'aucunes données justifiant son utilisation dans de telles circonstances.

Toutefois, on pense que, s'agissant d'un dispositif supraglottique, il peut être approprié pour une utilisation dans des domaines où d'autres dispositifs de ce genre se sont révélés bénéfiques. Quelques exemples d'autres applications potentielles sont décrits succinctement ci-dessous.

1. Etablissement d'une voie aérienne dégagée chez les patients en arrêt cardio-respiratoire dans le cadre préhospitalier ou intrahospitalier, lorsque les techniques d'intubation du patient ont échoué ou que les compétences en matière d'intubation ne sont pas disponibles.
2. Utilisation par le personnel ambulancier en cas d'intubations difficiles ou de difficulté imprévue dans un cadre préhospitalier, afin d'établir et maintenir une voie aérienne dégagée.
3. Etablissement d'une voie aérienne dégagée lors d'intubations difficiles ou de difficulté imprévue dans le cadre de la gestion des voies aériennes du patient en salle d'opérations.
4. Dans une intubation élective, difficile ou de difficulté imprévue, pour intuber le patient en faisant passer une sonde endotrachéale à ballonnet (SETB) dans le dispositif.

Taille d'i-gel	Taille maximale de la sonde endotrachéale à bourrelet
3	6,00mm
4	7,00mm
5	8,00mm

5. En cas d'intubation difficile ou de difficulté imprévue, pour faire passer un mandrin en aveugle mais doucement dans le dispositif en place, dans la trachée et guider la sonde endotrachéale par dessus.
6. Dans une intubation notoirement difficile ou de difficulté imprévue, pour faire passer un endoscope à fibre optique dans le dispositif, afin de pouvoir visualiser l'orifice glottique et faciliter l'intubation.
7. Chez les patients en soins intensifs, pour sevrer une certaine catégorie de cette population lorsqu'une sonde endotrachéale n'est pas bien tolérée.
8. Dans des situations d'ouverture difficile de la bouche, l'i-gel peut également être introduit sous visualisation directe à l'aide d'un laryngoscope.

1. Patients qui ne sont pas à jeun pour les anesthésies de routine et en urgence.
2. Patients ayant un score ASA ou Mallampati de III et plus.
3. Trismus, ouverture de la bouche limitée, abcès ou masse pharyngo-périlaryngé(e).
4. Eviter que la pression de crête de la ventilation des voies aériennes dépasse 40 cm H₂O.
5. Ne pas déployer une force excessive pour introduire le dispositif ou la sonde nasogastrique.
6. Des niveaux d'anesthésie inadéquats susceptibles de provoquer toux, cabrage, salivation excessive, haut-le-cœur, spasme laryngé ou blocage de la respiration, qui compliquent l'issue de l'anesthésie.
7. Ne pas laisser le dispositif en place pendant plus de 4 heures.
8. Ne pas réutiliser ni essayer de restériliser l'i-gel.
9. Patients présentant une condition quelconque susceptible d'accroître le risque d'estomac plein, par exemple hernie hiatale, sepsis, diabète sucré, obésité, grossesse, ou un historique d'intervention chirurgicales sur le système gastro-intestinal supérieur, etc.

Des avertissements sont fournis tout au long du présent Guide de l'utilisateur dans la section concernant le point en question. L'utilisateur doit se familiariser avec ce Guide de l'utilisateur avant toute tentative d'utilisation de l'i-gel.

Des recommandations concernant la technique d'anesthésie sont formulées. Elles ne doivent être considérées que comme des recommandations d'ordre général et il reste de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que les procédures et les techniques sélectionnées sont adéquates pour la situation clinique, en fonction de leur niveau de formation et de leur expérience d'utilisation du dispositif.

Il est important de maintenir la stérilité du dispositif pendant sa préparation et avant sa mise en place.

Le conditionnement se présente sous forme d'un double plateau et d'un sachet en tyvek. Le plateau intérieur sert de support/présentoir pour le dispositif et il aide à maintenir la stérilité jusqu'à la mise en place.

5.1 Choix de la taille

Sélectionnez la taille appropriée en fonction de l'anatomie du patient. Notez que l'i-gel peut sembler plus petit que les dispositifs supraglottiques classiques avec bourrelet gonflable :

Taille de l'i-gel	Taille du patient	Plage de poids du patient (kg)
3	Adultes de petite taille	30 à 60
4	Adultes de taille moyenne	50 à 90
5	Adultes de grande taille et plus	90 +

Si l'étanchéité n'est pas adéquate, en particulier lors de la ventilation à pression positive intermittente (VPPI), une taille plus grande peut être nécessaire.

5.2 Contrôles avant utilisation

- Contrôlez l'emballage et assurez-vous qu'il n'est pas endommagé avant de l'ouvrir
- Contrôlez avec soin le dispositif, vérifiez que la canule est dégagée et qu'il n'y a pas d'obstruction au niveau de l'orifice distal de la canule ou du canal gastrique.
- Contrôlez soigneusement l'intérieur du dôme du dispositif pour vérifier que les surfaces sont lisses et intactes et aussi que la partie du canal gastrique noyée dans la paroi postérieure du dôme est intacte.
- Jetez le dispositif si le tube du dispositif ou le corps du dispositif présente une quelconque anomalie.
- Vérifier que le raccord 15 mm s'adapte sur la connexion patient.

5.3 Préparation avant la mise en place

1. Portez toujours des gants.
2. Ouvrez l'emballage de l'i-gel et, sur une surface plane, sortez le boîtier préformé contenant le dispositif (figure 4)
3. Dans la dernière minute de la préoxygénation, ouvrez le boîtier et faites passer le dispositif dans le couvercle. Déposez une noisette d'un lubrifiant à base aqueuse, par exemple du gel K-Y Jelly, sur la surface interne lisse de l'autre partie du boîtier. N'utilisez pas de lubrifiants à base de silicone. (Figures 5, 6 et 7)
4. Saisissez l'i-gel par le cale-dents intégré et lubrifier les parties avant, arrière et latérales du bourrelet et du dôme avec une fine couche de lubrifiant. Une fois la lubrification terminée, assurez-vous qu'il ne subsiste pas de résidus de lubrifiant dans la cavité du bourrelet ou ailleurs sur le dispositif. Evitez de toucher le bourrelet du dispositif avec les mains (figures 8,9 et 10).
5. Remettez l'i-gel en place dans son boîtier en attendant sa mise en place (figure 11).
 - Ne posez pas le dispositif sur la poitrine ou l'oreiller du patient, utilisez toujours la partie inférieure du boîtier qui sert de support.
 - N'utilisez pas de gaze non stérile pour aider à lubrifier le dispositif.
 - N'appliquez pas le lubrifiant trop longtemps avant la mise en place.
 - Ôtez les dentiers ou les prothèses amovibles de la bouche avant toute tentative d'introduction du dispositif.



Figure 4



Figure 5



Figure 6



Figure 7

K-Y Jelly® est une marque déposée de Johnson and Johnson Inc.



Figure 8



Figure 9



Figure 10



Figure 11

6.0

Induction de l'anesthésie

L'obtention d'une profondeur d'anesthésie adéquate revêt une importance cruciale pour la mise en place sans problèmes de l'i-gel. L'utilisation de l'oxymétrie de pouls et de la capnographie est recommandée. Les méthodes d'induction de l'anesthésie suivantes peuvent être utilisées.

6.1 Technique préférée

- Prémédication avec des anxiolytiques ou des opiacés/opioïdes, préoxygénation et co-induction avec du midazolam et un opioïde à action de courte durée tel que le fentanyl, l'alfentanil ou le rémifentanil.
- Propofol (2,5-3 mg/kg) en tant qu'agent d'induction de choix. (Lire les instructions de prescription concernant son utilisation dans les divers groupes d'âge).

NB: Pour la VPPI, utilisez un myorelaxant tel que l'atracurium, le vécuronium ou le rocuronium, etc.

6.2 Autres techniques d'induction

- Prémédication avec des benzodiazépines et/ou des opiacés/opioïdes. Induction à la thiopentone ou d'autres barbituriques, à l'étomidate ou à la kétamine. L'induction doit être suivie d'une ventilation manuelle avec un ballon et un masque en utilisant de

l'oxygène/protoxyde d'azote et un agent par inhalation, jusqu'à atteindre le relâchement des mâchoires du patient, avant toute tentative d'introduction de l'i-gel. Une canule de Guedel peut être utile pour faciliter la ventilation manuelle.

- Autre technique par inhalation avec oxygène/protoxyde d'azote/anesthésique par inhalation tel que le sévoflurane, le desflurane, l'isoflurane, l'enflurane ou halothane, jusqu'à atteindre le relâchement des mâchoires du patient pour optimiser la mise en place réussie et aisée de l'i-gel. La technique par inhalation la plus courante utilise de l'oxygène/protoxyde d'azote et du sévoflurane.

NB: Pour la VPPI, utilisez un myorelaxant tel que l'atracurium, le vécuronium ou le rocuronium, etc.

7.0

Technique d'introduction

Assurez-vous que l'i-gel de taille appropriée a été préparé avant la mise en place, ainsi que décrit au chapitre 5.0. Ayez toujours un i-gel de taille inférieure et/ou supérieure à portée de la main. Une préparation adéquate, une lubrification correcte du dispositif et un bon positionnement de la tête et du cou avec une ouverture optimale de la bouche sont les clés d'une mise en place sans problèmes de l'i-gel. Effectuez systématiquement une préoxygénation.

7.1 Technique d'introduction recommandée

Un utilisateur expérimenté peut mettre l'i-gel en place en moins de 5 secondes.

1. Saisissez l'i-gel lubrifié en le tenant fermement au niveau du cale-dents intégré. Positionnez le dispositif de façon que l'orifice du bourrelet soit dirigé vers le menton du patient (Figure 12).
2. Le patient doit se trouver dans la position 'nez en l'air' (Figure 12) avec la tête étendue et le cou fléchi. Appuyez doucement sur le menton vers le bas avant de commencer à introduire l'i-gel.



Figure 12: Patient en position 'nez en l'air' juste avant l'introduction

3. Introduisez l'extrémité avant souple dans la bouche du patient en direction du palais dur.
4. Faites glisser le dispositif vers le bas et l'arrière le long du palais dur en poussant continuellement mais doucement jusqu'à sentir une résistance définitive.

Évitez d'exercer une force excessive sur le dispositif au cours de sa mise en place. Il n'est pas nécessaire d'introduire les doigts ou les pouces dans la bouche du patient au cours du processus d'introduction du dispositif.

En cas de résistance ressentie tôt au cours de l'introduction, une 'subluxation de la mâchoire' (Figure 13) ou une 'introduction avec rotation profonde' (Figure 14) est recommandée.



Figure 13: Subluxation de la mâchoire



Figure 14: Rotation profonde

5. A ce point, l'extrémité du dispositif doit se trouver dans l'orifice supérieur de l'œsophage (Figure 15a) et le bourelet doit se trouver contre la structure laryngée (Figure 15b). Les incisives doivent reposer sur le cale-dents intégré (Figure 15c).
6. En général, l'i-gel est autobloquant. Toutefois, il peut être fixé par du ruban adhésif ou une attache par l'anesthésiste assistant si nécessaire (Figure 16).

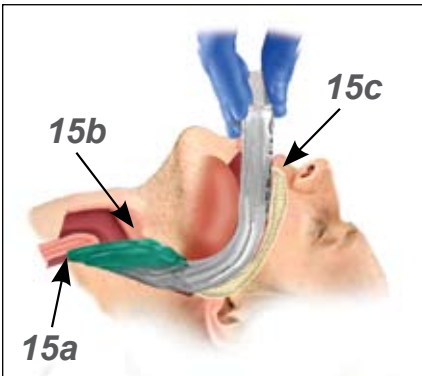


Figure 15: Mise en place correcte de l'i-gel



Figure 16: Fixation de l'i-gel en place au moyen de ruban adhésif

i-gel doit toujours être utilisé en respectant les pratiques reconnues de gestion des voies aériennes pour les dispositifs supraglottiques

7.2 Remarques importantes concernant la technique d'introduction recommandée

- Une sensation de 'céder' est parfois ressentie avant d'atteindre la résistance de point final. Ceci est dû au franchissement des piliers du voile (plis pharyngo-épiglottiques) par le dôme de l'i-gel.
- Lorsque la résistance a été rencontrée et que les dents se trouvent sur le cale-dents intégré, évitez d'enfoncer l'i-gel de manière répétée ou d'exercer une force excessive au cours de la mise en place.
- Ne faites pas plus de trois tentatives sur un même patient.

- Une technique par inhalation utilisant de l'oxygène, du protoxyde d'azote et de l'halothane / isoflurane / sévoflurane ou desflurane est la technique de maintien de l'anesthésie la plus couramment utilisée.
- Plus récemment, 'l'Anesthésie Intraveineuse Totale' (AIVT ou TIVA, de l'anglais Total Intravenous Anaesthesia), utilisant une perfusion de propofol en même temps que la perfusion d'un opioïde (fentanyl, alfentanil ou rémifentanil) tandis que le patient respire de l'oxygène à 30-50% dans de l'air, s'est beaucoup répandue.
- Les patients nécessitant une VPPI devront recevoir des doses adéquates du myorelaxant choisi, administrées soit par une perfusion continue, soit par des bolus intermittents, en fonction des besoins, le relâchement musculaire étant contrôlé au moyen d'un stimulateur nerveux.

Vers la fin de l'intervention et de l'anesthésie :

9.1 Patients respirant spontanément

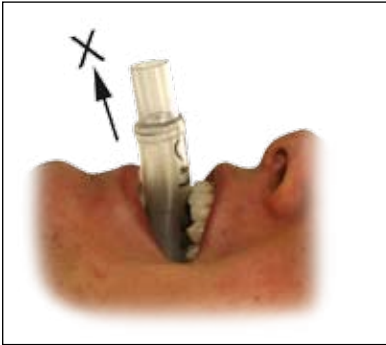
- Si la technique par inhalation a été utilisée pour maintenir l'anesthésie, l'administration des agents anesthésiques doit être stoppée à la fin de l'opération (sauf l'oxygène). Le patient va continuer à respirer de l'oxygène à presque 100% et les gaz anesthésiques résiduels dans le système respiratoire avant de se réveiller.
- Si une AIVT a été utilisée, il convient alors de suivre les pratiques standard, l'AIVT étant stoppée juste avant la fin de l'intervention et le réveil du patient se fait en lui faisant respirer de l'oxygène à presque 100% par le biais du circuit d'anesthésie.

9.2 Patients sous VPPI

- Il est conseillé de contrôler le blocage neuromusculaire au moyen d'un stimulateur nerveux. A la fin de l'intervention, le blocage neuromusculaire est inversé ou bien laissé à s'estomper jusqu'à ce que le patient ait retrouvé ses réflexes protecteurs et une respiration régulière avant de retirer l'i-gel.

- Le patient doit continuer à respirer des concentrations en oxygène plus élevées par le biais d'un circuit d'anesthésie ou d'une pièce en T en salle de réveil, avec contrôle en continu du pouls et de la saturation en oxygène et mesure de la pression sanguine à intervalles réguliers.
- Une fois que le patient est redevenu conscient et qu'il a retrouvé ses réflexes protecteurs tels que la toux et la déglutition, aspirer en douceur autour du dispositif dans le pharynx et l'hypopharynx.
- Une fois le patient réveillé ou facile à stimuler en lui parlant, l'i-gel peut être retiré en toute sécurité en demandant au patient d'ouvrir grand la bouche et remplacé par un masque à oxygène moyenne concentration.
- Chez les patients susceptibles de présenter un réflexe d'étouffement accru (par exemple fumeurs, asthmatiques ou patients atteints de MPOC), l'i-gel doit être retiré à un niveau d'anesthésie plus profond et, après son retrait, la voie aérienne doit être maintenue au moyen d'une canule de Guedel et d'un masque à oxygène jusqu'à ce que le patient ait retrouvé ses réflexes protecteurs et puisse être stimulé à nouveau.

Phase de réveil de l'anesthésie et retrait de l'i-gel



NB : N'ESSAYEZ PAS de retirer le dispositif si le patient le mord. Attendez que le patient ouvre grand la bouche lorsqu'on lui dit de le faire ou bien spontanément. (Figure 17)

Figure 17: N'essayez pas de retirer l'i-gel si le patient le mord.

11.0 Comment utiliser le canal gastrique

Sélectionnez la sonde nasogastrique (NG) de taille appropriée.

Taille de l'i-gel	Taille maximale de la sonde nasogastrique (FG)
3	12
4	12
5	14

Physiologiquement, chaque patient à jeun pour des interventions de routine a un contenu gastrique résiduel d'environ 25 à 200 ml à un moment donné quelconque. Ce groupe de patients peut ne pas avoir de facteurs de prédisposition à la régurgitation (25)

- Si une régurgitation est suspectée ou observée au cours de l'anesthésie, il est recommandé d'incliner l'extrémité côté tête du patient de la table d'opération vers le bas et, si le timing de l'intervention le permet, de tourner le patient en position latérale droite ou gauche. L'i-gel doit alors être retiré, le pharynx et l'hypopharynx aspirés soigneusement et le patient intubé pour établir définitivement la voie aérienne.
- Si une régurgitation est attendue, il est recommandé de faire passer une sonde nasogastrique dans le canal gastrique de l'i-gel jusque dans l'estomac du patient et de vider l'estomac. La sonde nasogastrique peut être laissée en place jusqu'à la fin de l'anesthésie.

LE CANAL GASTRIQUE NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ :

- En cas de fuite d'air excessive par le canal gastrique.
- En présence de varices œsophagiennes ou de signes de saignement dans le système gastro-intestinal supérieur.
- En cas de traumatisme œsophagien.
- En présence d'un historique chirurgical au niveau du système gastro-intestinal supérieur.
- En cas de saignement/coagulation anormal(e) du patient
- La mise en place d'une sonde nasogastrique en présence de niveaux d'anesthésie inadéquats peut provoquer toux, cabrage, salivation excessive, haut-le-cœur, spasme laryngé ou retenue de la respiration.

Position incorrecte

Un trait horizontal au milieu du cale-dents intégré représente la position correcte des dents (Figure 18). Si les dents se trouvent en dessous de l'extrémité distale du cale-dents, il est probable que le dispositif a été incomplètement introduit. En pareil cas, retirez l'i-gel et réintroduisez-le avec une légère subluxation de la mâchoire appliquée par un assistant. Si ceci ne résout pas le problème, utilisez un i-gel de taille inférieure.



Figure 18: Position idéale des dents

Toux et retenue de la respiration

En présence d'une anesthésie inadéquate lors de la mise en place ou pendant le maintien de l'anesthésie, le patient peut tousser et retenir sa respiration, ce qui indique que l'anesthésie n'est pas suffisamment profonde. En pareil cas, l'anesthésie doit être renforcée en injectant par voie intraveineuse un agent tel que le propofol ou en administrant un anesthésique par inhalation (par exemple du sévoflurane). Si le patient est paralysé et ventilé, il convient également de vérifier que le relâchement musculaire est adéquat au moyen d'un stimulateur nerveux. Si un patient présente des signes d'étouffement ou de toux pendant la phase de réveil, retirez l'i-gel et aspirez le pharynx comme il convient.

Fuite d'air par le canal gastrique

Une petite fuite d'air, un dégagement d'air, par le biais du canal gastrique peut être un mécanisme utile pour assurer une protection contre l'insufflation gastrique mais une fuite excessive indique que le dispositif n'est probablement pas correctement positionné. En pareil cas, retirez le dispositif et réintroduisez-le avec une légère subluxation de la mâchoire appliquée par un assistant.

Une fuite d'air excessive par une sonde nasogastrique (sonde NG) introduite dans le canal gastrique, indique que la sonde NG se trouve probablement dans la trachée, voire plus bas dans les poumons. Dans ce cas, retirez l'i-gel ainsi que la sonde NG et réintroduisez l'i-gel avec une légère subluxation de la mâchoire puis réintroduisez la sonde NG comme précédemment.

Pression d'étanchéité inadéquate

S'il apparaît qu'une pression d'étanchéité plus élevée est souhaitable, il est conseillé d'utiliser une taille supérieure à celle recommandée en fonction du poids du patient. Toutefois, même si la pression d'étanchéité chez un patient donné le permet, la pression de crête de la ventilation des voies aériennes ne doit pas dépasser 40 cm H₂O pour éviter un barotraumatisme.

Fuite d'air excessive pendant la VPPI

Si une fuite d'air excessive est observée pendant la VPPI, utilisez l'une ou l'ensemble des mesures suivantes :

1. Ventilez le patient manuellement en comprimant doucement et lentement le ballon réservoir.
2. Limitez le volume courant à un maximum de 5 ml/kg.
3. Limitez la pression de crête dans les voies aériennes à 15-20 cm H₂O.
4. Évaluez la profondeur de l'anesthésie et le relâchement musculaire.

Si aucune des mesures ci-dessus ne résout le problème, passez à la taille d'i-gel supérieure.

Grâce à sa conception anatomique et à son matériau souple, il est peu probable que l'i-gel provoque des effets indésirables, comparé à d'autres dispositifs supraglottiques. Du fait que l'i-gel est fabriqué dans un matériau souple de type gel, il n'est pas susceptible de provoquer un traumatisme lors de son introduction ou lorsqu'il est en place, ce qui réduit le risque de complications post-opératoires et de co-morbidité.

- Certains des risques et complications connues liés à l'utilisation de dispositifs supraglottiques comprennent le spasme laryngé, le mal de gorge, le traumatisme de la structure pharyngo-laryngée, l'insufflation gastrique, la régurgitation et l'inhalation du contenu gastrique, des lésions nerveuses, une paralysie des cordes vocales, des lésions du nerf lingual ou hypoglosse, l'insensibilité de la langue et la cyanose.
- Le risque de rotation et de mauvais positionnement conduisant à une obstruction partielle ou complète des voies aériennes est extrêmement faible avec l'i-gel, comparé à d'autres dispositifs supraglottiques. Un repliement de l'épiglotte peut se produire occasionnellement mais le bourrelet et le conduit de canule de l'i-gel ont été conçus de façon à minimiser les risques d'obstruction du flux de gaz frais (FGF).
- Si l'i-gel est placé trop haut dans le pharynx, ceci peut se traduire par une étanchéité médiocre et provoquer une fuite excessive. Si le FGF est forcé trop violemment en comprimant le ballon réservoir, ceci peut provoquer une insufflation et une distension gastrique, ce qui accroît le risque de régurgitation et de nausées et vomissement postopératoires.
- Si l'extrémité de l'i-gel pénètre dans l'orifice glottique, ceci peut provoquer une fuite d'air excessive par le biais du canal gastrique et conduire à une obstruction du FGF. Si une sonde NG est alors introduite à travers l'i-gel, elle pénétrera dans la trachée et les poumons. Si une telle situation est suspectée, il est recommandé de retirer l'i-gel et de le réintroduire avec une légère subluxation de la mâchoire en vérifiant son placement correct.

1. R. M. Levitan and W. C. Kinkle. Initial anatomic investigations of the l-gel airway: a novel supraglottic airway without inflatable cuff. *Anaesthesia* 2005 Oct;60(10):1022–6.
2. Miller, DM. A proposed classification and scoring system for supraglottic sealing airways: A brief review. *Anesthesia and Analgesia* 2004; 99: 1553-1559.
3. Brimacombe J, Berry A. The incidence of aspiration associated with the laryngeal mask airway-a meta-analysis of published literature. *J Clin Anesth* 1995; 7: 297-30.
4. Brimacombe J, Keller C. Aspiration of gastric contents during use of a ProSeal laryngeal mask airway secondary to unidentified foldover malposition. *Anesthesia Analgesia* 2003; 97: 1192-4 *British Journal of Anaesthesia*
5. Cook TM, Nolan JP, Verghese C, Strube PJ, Lees M, Millar JM, Baskett PJ: Randomized crossover comparison of the Proseal with the Classic laryngeal mask airway in unparalysed anaesthetized patients. *British Journal of Anaesthesia* 2002;88:527–33
6. Brimacombe J, Keller C, Fullekrug B, Agro F, Rosenblatt W, Dierdorf SF, Garcia de Lucas E, Capdevila X, Brimacombe N: A multicenter study comparing the ProSeal with the Classic laryngeal mask airway in anesthetized, nonparalyzed patients. *Anesthesiology* 2002; 96:289–95
7. Brimacombe J, Keller C: The ProSeal laryngeal mask airway: A randomized, crossover study with the standard laryngeal mask airway in paralyzed, anesthetized patients. *Anesthesiology* 2000; 93:104–9
8. Brain AIJ, Verghese C, Strube PJ: The LMA 'ProSeal': A laryngeal mask with an oesophageal vent. *British Journal of Anaesthesia* 2000; 84:650–4
9. Keller C, Brimacombe J, Keller K, Morris R. A comparison of four methods for assessing airway sealing pressure with the laryngeal mask airway in adult patients. *British Journal of Anaesthesia* 1999; 82: 286-7
10. Brimacombe J, Keller C, Giampalmo M, Sparr HJ, Berry A. Direct measurement of mucosal pressures exerted by cuff and non-cuff portions of tracheal tubes with different cuff volumes and head and neck positions. *British Journal of Anaesthesia* 1999; 82: 708-11
11. Brimacombe J, Keller C. A comparison of pharyngeal mucosal pressure and airway sealing pressure with the laryngeal mask airway in anesthetized adult patients. *Anesthesia & Analgesia* 1998; 87:1379-82.
12. Keller C, Puehringer F, Brimacombe J. The influence of cuff volume on oropharyngeal leak pressure and fiberoptic position with the laryngeal mask airway. *British Journal of Anaesthesia* 1998;81:186-7.
13. Brimacombe J, Keller C, Morris R, Mecklem D. A comparison of the disposable versus the reusable laryngeal mask airway in paralyzed adult patients. *Anesthesia & Analgesia* 1998;87:921-24.
14. Twigg S, Brown JM, Williams R. Swelling and cyanosis of the tongue associated with use of a laryngeal mask airway. *Anaesthesia & Intensive Care*. 2000; 28:449-50.
15. Stewart A, Lindsay WA. Bilateral hypoglossal nerve injury following the use of the laryngeal mask airway. *Anaesthesia*. 2002; 57:264-5.
16. Drummond GB. Influence of thiopentone on upper airway muscles. *British Journal of Anaesthesia* 1989; 63: 12-21

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, mémorisée dans un système permettant sa récupération ou transmise sous quelque forme que ce soit et par quelle moyen que ce soit, électrique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autres, sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur.

i-gel est une marque déposée d'Intersurgical. Les informations fournies dans ce document sont correctes à la date de la publication. Intersurgical se réserve le droit d'améliorer ou modifier le produit sans préavis.



Intersurgical Sarl
 38 rue Roger Salengro - 94124
 Fontenay-sous-Bois Cedex
 T: 01 48 76 72 30
 F: 01 48 76 91 38
 info@intersurgical.fr
 www.intersurgical.com

Deutschland
 T: 02241 311063
 info@intersurgical.de

España
 T: 91 665 73 15
 info@intersurgical-es.com

Lietuva
 T: +370 387 66611
 info@intersurgical.lt

Россия
 T: 095 771 6809
 info@intersurgical.ru

South Africa
 T: 011 444 7968
 info@intersurgical.co.za

UK
 T: +44 (0)118 9656 300
 info@intersurgical.co.uk

Portugal
 T: 21 910 85 50
 info@intersurgical.pt

Nederland
 T: 0413 243860
 info@intersurgical.nl

Česká Republika
 T: 272 940 951
 info@intersurgical.cz

Philippines
 T: 632 820 4124
 info@intersurgical.ph