

Обеспечение проходимости дыхательных путей при помощи Надгортанных воздуховодов



i-gel

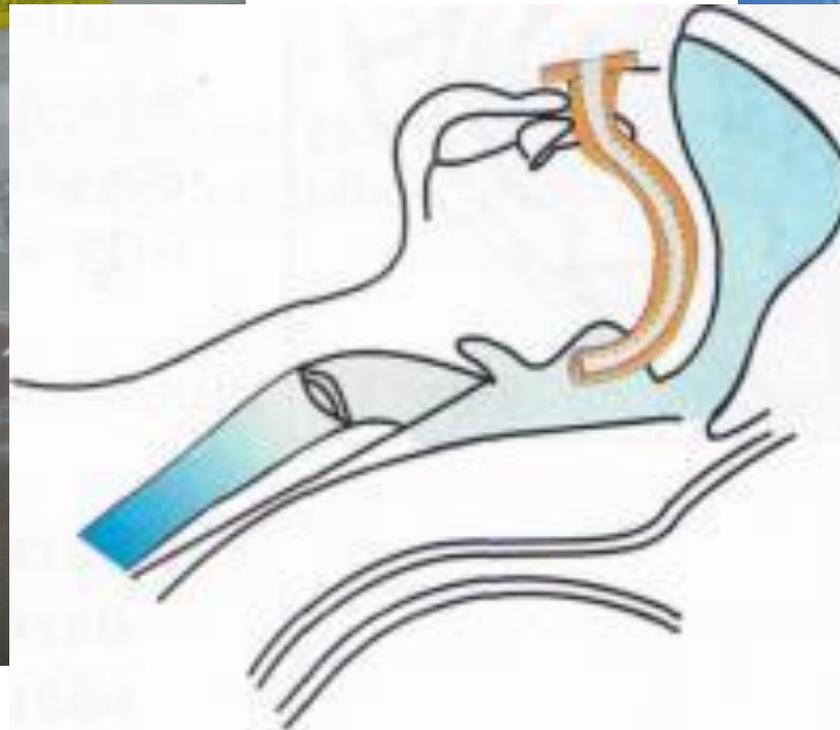
хронология идей

- ИВЛ экспираторным способом – 3 – 5 тыс. лет назад
- Трахеостомия – **Асклепий**, 124 г. до нашей эры
- Интубация трахеи – **Guy de Chauliac**, XIV век
- ИВЛ с помощью мехов – **Paracelsus**, XVI век
- Армированная эндотрахеальная трубка – **Pugh**, 1754 год
- Интубация трахеи с obturацией пищевода – **Curry**, 1792 год
- Эндотрахеальная трубка с манжетой – **Chaussier**, 1807 год

Arthur Guedel в 1933 году
предложил ротовой воздуховод



134°C



Методы обеспечения проходимости дыхательных путей в клинических условиях

- 1). Выведение нижней челюсти руками анестезиолога;
- 2). Установка ротовых или носовых воздухопроводов (в том числе типа Combitube);
- 3). Интубация трахеи эндотрахеальной трубкой;
- 4). Трахеостомия и коникотомия;
- 5). установка надгортанных воздухопроводов...



A portrait of Archie Brain, an older man with short grey hair and glasses, wearing a dark jacket over a dark shirt. The background is a blurred cityscape at night with bokeh lights.

Арчи Брейн.
(Archie Brain)

в 1982 году предложил
Ларингеальную маску

(Brain, AJ 1983). "The laryngeal mask airway: a new concept in airway management". *British Journal of Anaesthesia* **55** (8):

801–4.)•

введена в клиническую
практику в 1988 году

Преимущества ларингеальной маски в сравнении с лицевой маской

1. Лучшая защита дыхательных путей
2. Освобождение рук анестезиолога
3. Облегчение перехода со спонтанной на принудительную ИВЛ
4. Меньшее число осложнений, связанных с установкой
5. Снижение стоимости анестезии, за счет снижения потребности в миорелаксантах и анестетиках

Сравнение нежелательных проявлений при использовании ЭТТ и ЛМ.

(Бримакомбе 1996 г.)

Нежелательные проявления	ЭТТ (%)	ЛМ (%)	Соотношение ЭТТ /ЛМ
Клинически значимые проблемы	3.4	0.9	3.8
Ларингоспазм	0.38	0.12	3.2
Аспирация	0.017	0.02	0.85
Першение в горле	50	10	5
Травма гортани	6.2	-	-
Увеличение АД/ЧСС	25	5	5
Увеличение ВГД	25	10	2.5
Кашель во время пробуждения	60	2	30

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ к ЛМ

- Высокий риск регургитации и аспирации (ожирение, беременность в последнем триместре)... ?
- Потребность в высоком давлении вентиляции (тяжёлая астма, низкая податливость лёгких)...
- После приёма пищи (относительное)... ?
- Обструкция дыхательных путей на уровне гортани или ниже (т.е. травмы надгортанника, ожоги ДП, инородные тела)... ?

надгортанный воздуховод!!!

i-gel

Предложен с 2001 года
MD. Mohamed Nasir

введен в клиническую практику в 2007
году...



SUPRAGLOTTIC AIRWAY DEVICES

Simplifying the classification

1st generation

Airway tube only



2nd generation

Gastric channel/drain tube

Improved pharyngeal seal

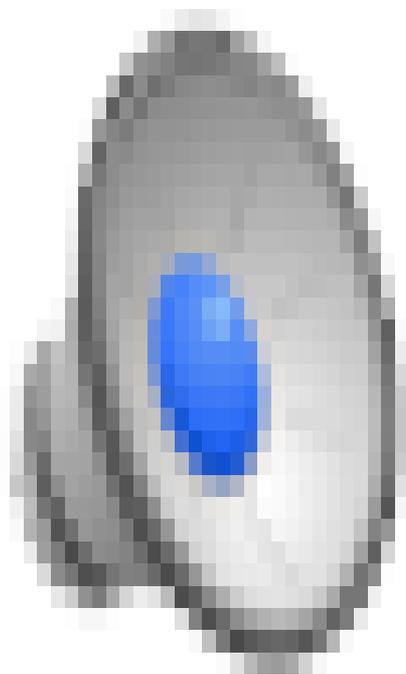
Integral bite block



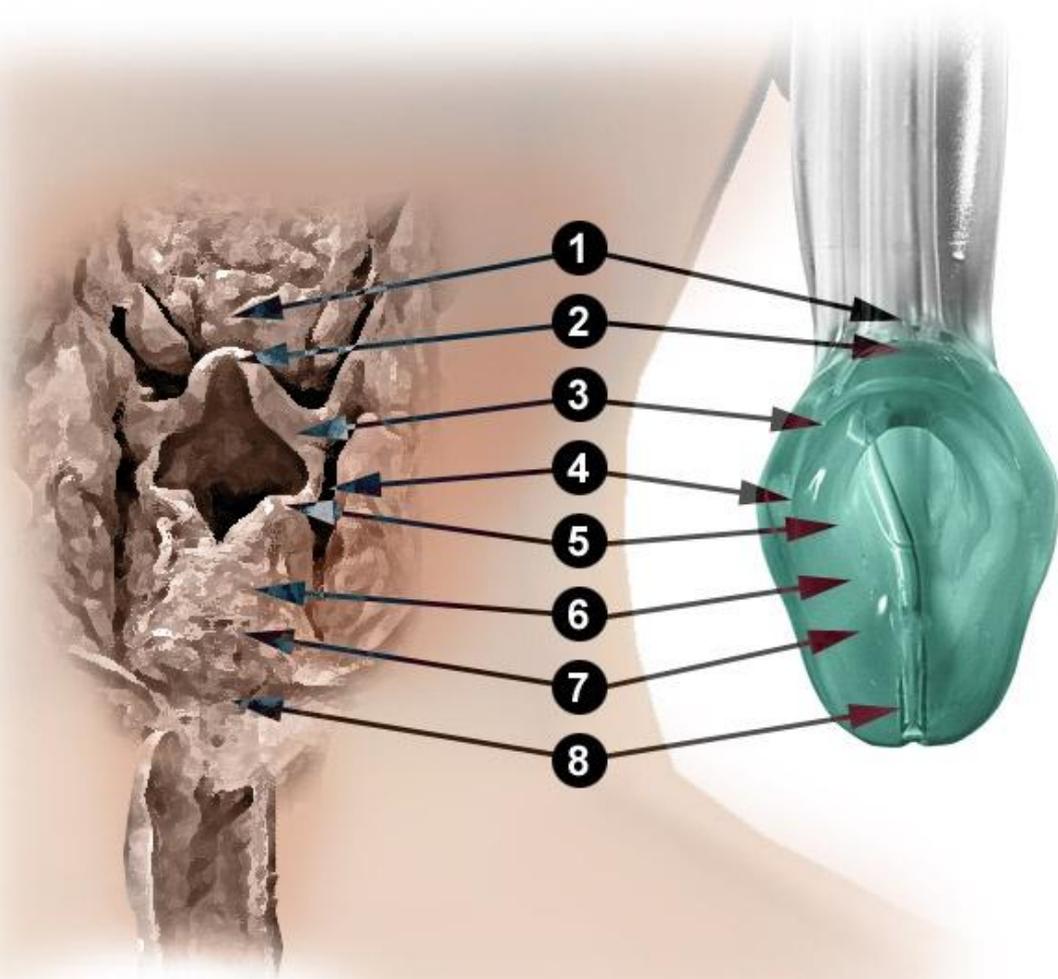
10% by 2008

By 2008, 2nd generation SADs were used in approximately 10% of anaesthetics in UK NHS Hospitals⁽¹⁾

Установка i-gel



Вид манжеты *i-gel*, соотнесенный с анатомическими структурами



1. Язык
2. Корень языка
3. Надгортанник
4. Черпалонадгортанные складки
5. Грушевидная ямка
6. Задняя группа хрящей гортани
7. Щитовидный хрящ
8. Вход в пищевод



Airway management has evolved

Преимущества **i-gel** – простота и быстрота установки

Нераздувная манжета из геля специальной формулы

Желудочный канал

Ротовой стабилизатор

15mm коннектор

Удобная маркировка (размер, вес больного)

Дистальный конец желудочного канала

Блокатор надгортанника

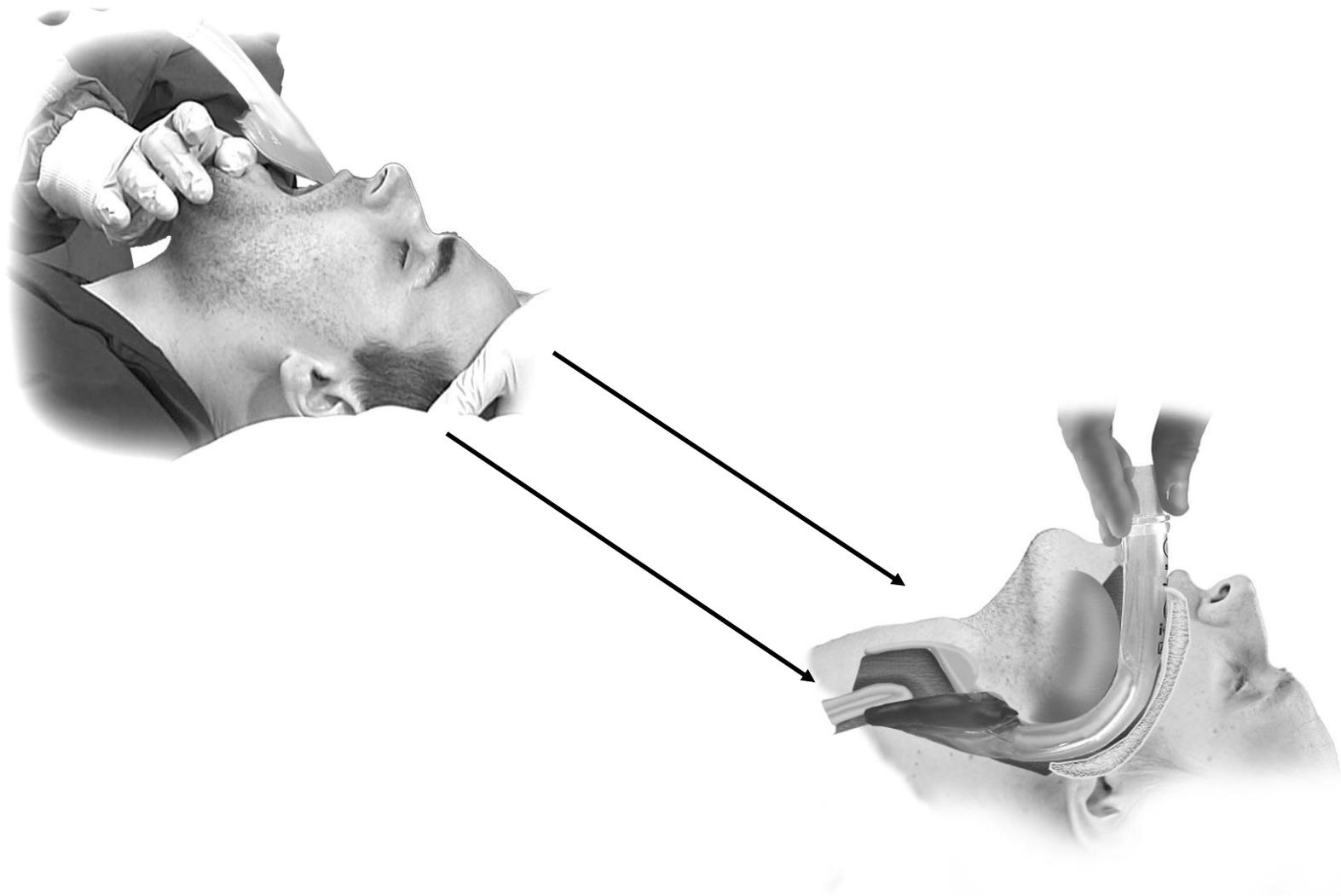
Усиленная защита повреждения зубов

Индикатор установки

Не содержит латекса, одноразового использования



Установка *i-gel* занимает
менее чем 5 секунд!!!





Давление в дыхательных путях

Назначение i-gel

- Обеспечение проходимости дыхательных путей во время анестезии при плановых и экстренных операциях и в критических ситуациях
- Экстренное обеспечение проходимости дыхательных путей у больных после остановки кровообращения
- Обеспечение проходимости дыхательных путей на догоспитальном этапе парамедиками, спасателями, сотрудниками скорой помощи
- Обеспечение дыхательных путей при трудной интубации или при неудавшейся интубации трахеи
- Использование в качестве проводника (*conduit*) для эндотрахеальной трубки
- Применение при интубации с фиброскопом
- При переводе с ИВЛ на самостоятельное дыхание пациентов, в том числе когда пациенты плохо переносят интубационную трубку
- Для поддержания дыхательной функции пациента при спонтанной вентиляции и при IPPV

С.В. Берсенёв и П.М. Рылов

Екатеринбургский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза»
им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздравсоцразвития России

	ИТ	ЛМ	I-Gel	L.tube	ЛцМ	ВД
Нет затруднений вентиляции	3	3	3	3	1	2
Анатомическая совместимость	1	3	3	2	1	1
Неинвазивность	1	2	2	2	3	2
Герметичность	3	3	3	3	1	1
Длительное использование	3	2	2	2	1	1
Минимум медикам. нагрузки	1	2	2	2	3	2
Мин. вредное пространство	3	3	3	3	1	2
Надежность фиксации	3	3	3	3	1	2
Свободные руки медперсонала	3	3	3	3	1	2
Нет доп. приспособлений	1	2	3	2	3	3
Лёгкость установки	1	2	3	2	3	3
Доступ к дыхательным путям	3	2	2	1	1	1
Наличие различных размеров	3	3	3	3	3	3
Итого	29	33	35	31	23	25

ТРУДНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

- С 2001 года ларингеальная маска, включена в стандарт оснащения при «ТРУДНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЯХ».
- С 2008 года гелевый надгортанный воздуховод, включен в стандарт оснащения при «ТРУДНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЯХ», в том числе как конduit для интубации трахеи.
- С 2010 надгортанные воздуховоды в году включены в стандарты обеспечения проходимости дыхательных путей при сердечно-легочной реанимации.
- В 2012 году представлен надгортанный воздуховод **i-gel O₂ Resus Pack**, содержащий канал для подачи кислорода в комплекте с эластичным фиксатором и желудочным зондом. Он рекомендован ERC как первичное устройство для обеспечения проходимости дыхательных путей при проведении Сердечно-Легочной реанимации.

**Объем и структура акушерских операций
при родоразрешении в стационарах Российской Федерации**

	2005	2006	2007	2008	2008- 2005г
Принято родов - всего	1403933	1447196	1569045	1670304	15,7%
С наложением щипцов (абс)	2810	2524	2324	2261	-24,3%
на 1000 родов	2,0	1,74	1,48	1,35	-32,5%
Кесарево сечение(абс)	250755	266192	302379	333969	24,9%
на 1000 родов	178,6	183,9	192,7	199,9	10,7%
Плодоразрушающие опер.	369	318	338	393	6,1%
на 1000 родов	0,26	0,22	0,22	0,24	-8,3%
Всего операций при родоразрешении	254822	270245	307037	344172	25,9%
на 1000 родов	181,5	186,7	195,7	206,0	12,0%
Экстирпация матки в родах	2095	1980	1952	2911	28,0%
на 1000 родов	1,48	1,36	1,24	1,7	12,9%

**Оперативные вмешательства в стационарах
по поводу акушерских и гинекологических причин
в Российской Федерации**

Виды операций	2005	2006	2007	2008
Число операций, проведенных в стационаре (все профили)	8735425 100,0%	8736047 100,0%	8891000 100,0%	8928388 100,0%
Из них на женских половых органах (гинекологических):				
абсолютное число	1456656	1480768	1498410	1507374
удельный вес (%) к числу всех операций	16,7	17,0	16,8	16,8
Акушерских операций (без абортв)				
абсолютное число	821601	826402	882919	926751
удельный вес (%) к числу всех операций	9,4	9,46	9,93	10,3
Операций по поводу абортв				
абсолютное число	1081 230	1011326	949058	903882
удельный вес (%) к числу всех операций	12,4	11,6	10,7	10,1

Трудные дыхательные пути в акушерстве

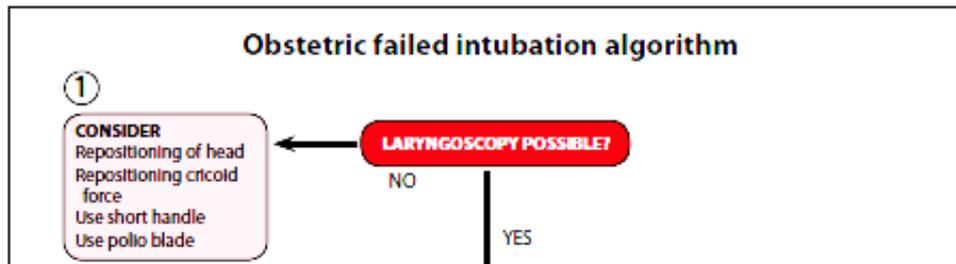
- В 2007 году зафиксировано 388 материнских смертей (данные МЗСР РФ), из которых 29 (7,5%) связаны с анестезиолого-реанимационными причинами (по данным экспертных оценок)

Оперативные вмешательства	Всего	%
Кесарево сечение (экстренное)	16	64
Кесарево сечение (плановое)	2	8
Кесарево сечение (малое)	1	4
Кесарево сечение (итого)	19	76

Трудные дыхательные пути в акушерстве

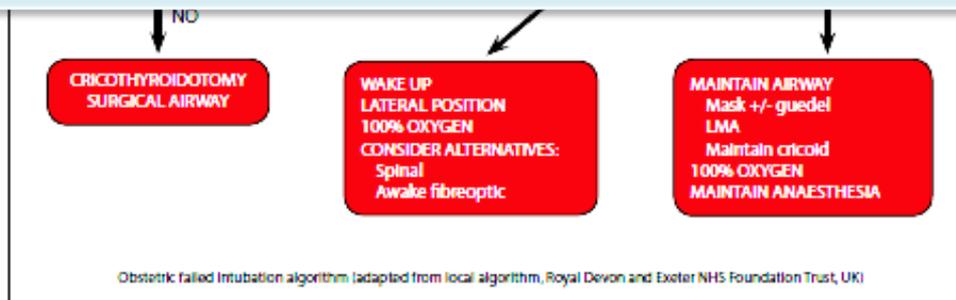
Среди анестезиолого-реанимационных осложнений:

- Анафилактический шок – 11 (37,9%),
- **Трудности при интубации – 9 (31,0%):** -
 - Церебральная аноксия – 4,
 - Интубация пищевода – 2,
 - Гипоксическая остановка сердца – 2,
 - Травма трахеи – 1;
- **Аспирационный синдром (Мендельсона) – 3 (10,4%).**



Особенности в акушерстве:

- Гипоксия развивается быстрее
- Обязательна преоксигенация
- Латеральная позиция
- Нельзя проводить интенсивную вентиляцию маской
- Значительно повышен риск аспирационного синдрома



**Практические рекомендации
«ТРУДНАЯ ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ»**

**Утверждены 11-ым Съездом Федерации,
23-26 сентября 2008 года, Санкт-Петербург**

(разработаны рабочей группой членов Санкт-Петербургского, Московского региональных отделений ФАР с участием экспертов European Airway Management Society)

- **Надгортанные воздуховоды – воздуховоды различного размера, ларингеальные маски (интубирующая ларингеальная маска, в том числе с возможностью видеоконтроля, ларингеальная маска с каналом для дренирования желудка), другие устройства (комбинированные трахео-пищеводные трубки, фарингеальные трубки, безманжеточные устройства)**
- **Гибкий фибробронхоскоп**
- **Набор для ретроградной интубации трахеи**
- **Набор для выполнения пункционной крикотиомии, катетеризации трахеи и проведения транстрахеальной оксигенации или вентиляции**
- **Набор для хирургической крикотиомии**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ И ПЕРИНАТОЛОГИИ
им. академика В. И. КУЛАКОВА»
Министерства здравоохранения и социального развития
Российской Федерации

А. В. Пырегов, Е. М. Шифман
Н. Е. Кан, С. В. Петров

Трудные дыхательные пути в акушерстве

Пособие для врачей

Москва, 2012

OAA / AAGBI Guidelines for Obstetric Anaesthetic Services 2013

- A difficult intubation trolley with a variety of laryngoscopes, laryngeal mask airways and tracheal tubes should be available. ***Second generation supraglottic airway devices that give some protection from gastric contents*** [45] and other aids for airway management must be available in theatre. There should be 24-hour access to a fiberoptic 'scope [46].
- Sambasivan CN, Schreiber MA. Emerging therapies in traumatic haemorrhage control. *Current Opinion in Critical Care* 2009; **15**: 560–8.
- The Royal College of Anaesthetists. NAP4 full report. <http://www.rcoa.ac.uk/system/files/CSQ-NAP4-Full.pdf> (accessed 10/04/2013).

Надгортанные воздуховоды 2-го поколения с интегрированным желудочным каналом

LMA-ProSeal™



LMA Supreme™



Ambu® Aura-i™ Disposable Laryngeal Mask



Baska mask



Air-Q Blocker



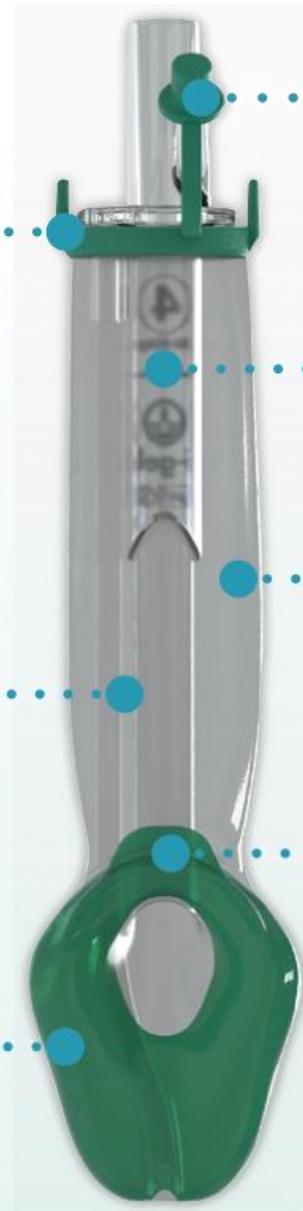
The new i-gel O₂



Hook ring
To secure the i-gel O₂ in position with the airway support strap.

Gastric channel
Enhances patient safety by providing a mechanism for the management of regurgitant fluid.

Non-inflatable cuff
Eliminates the need for cuff inflation after insertion, allowing easy and rapid insertion.



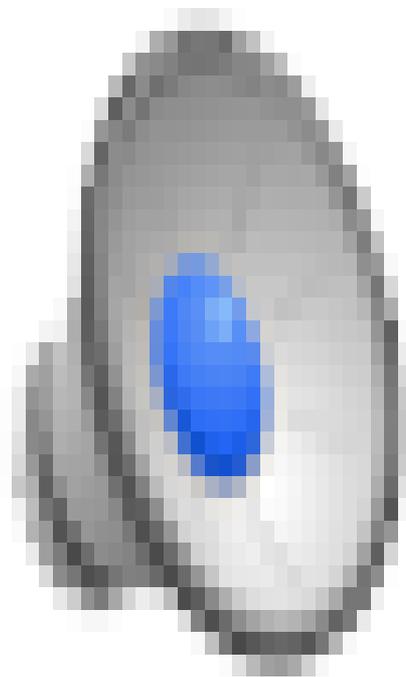
Supplementary oxygen port
For the administration of passive oxygenation as a component of cardiocerebral resuscitation (CCR).

Integral bite block
Reduces the possibility of airway channel occlusion.

Buccal cavity stabiliser
Aids insertion and eliminates the potential for rotation.

Epiglottic rest
Reduces the possibility of epiglottis 'down folding' and airway obstruction.

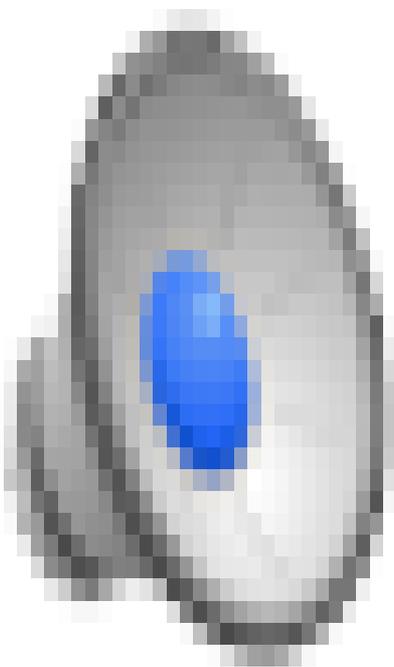
ИНТУБАЦИЯ I-GEL НА БОКУ



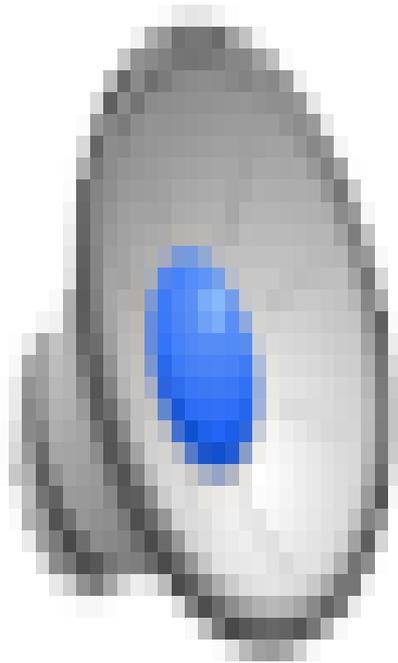
Наркоз через i-gel в положении на животе



САМОЭКСТУБАЦИЯ I-GEL



ОЧЕНЬ ЩАДЯЩИЙ НАРКОЗ!

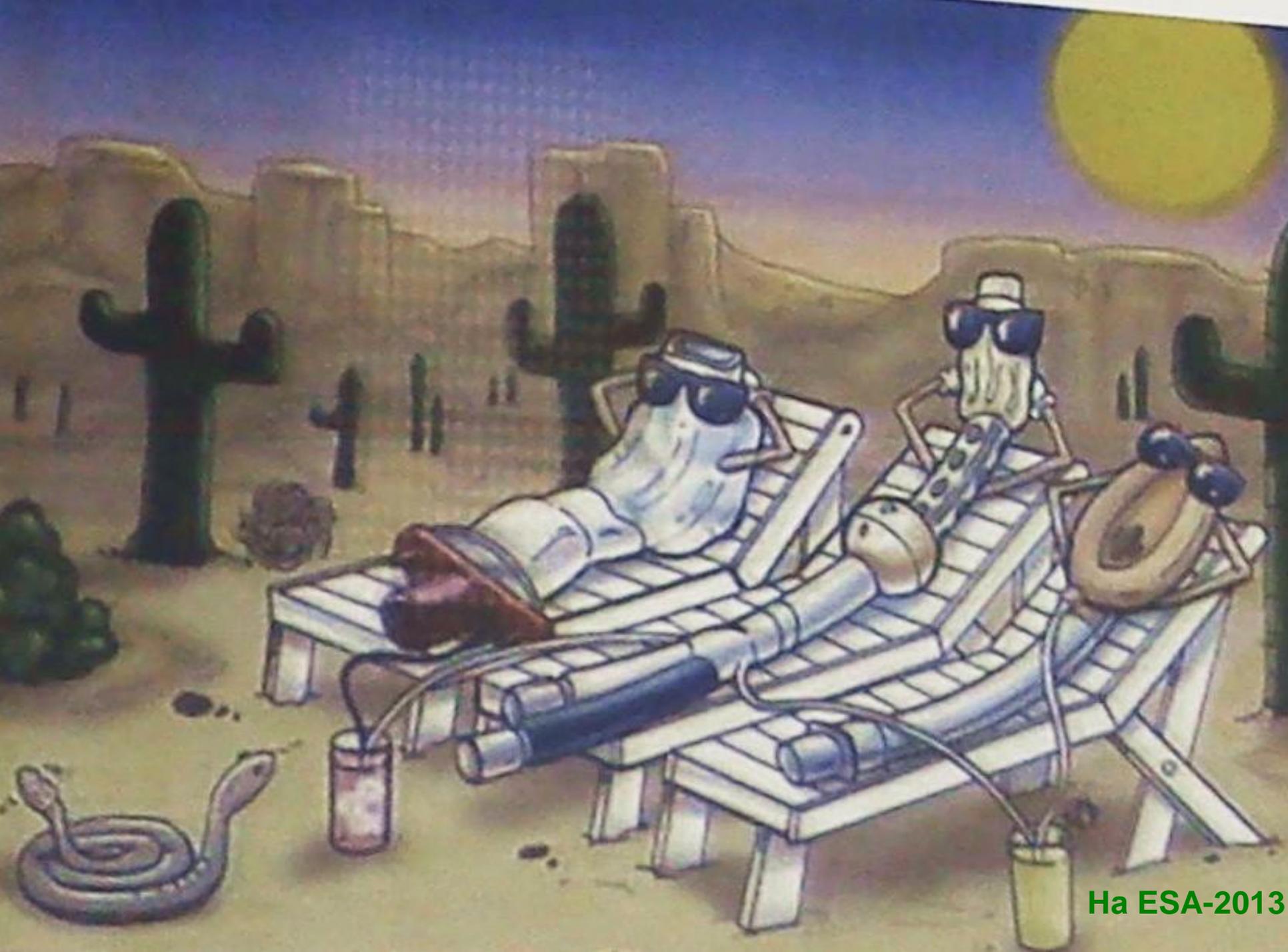


2012 г. – использование *i-Gel* в сердечно-легочной реанимации



САМОИНТУБАЦИЯ I-GEL ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ





<http://www.i-gel.com/>

<https://www.facebook.com/Intersurgicaligelairway>

<http://www.youtube.com/user/intersurgical/featured>

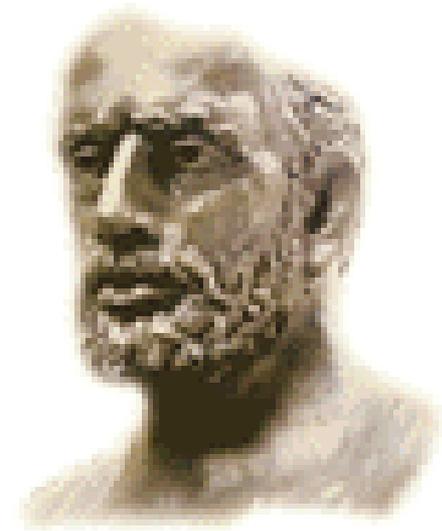
<https://twitter.com/intersurgical>





**Заслуженный врач
Украины,
член-корреспондент РАЕН,
главный врач
Харьковского областного
Хосписа, доцент, врач
анестезиолог-
реаниматолог высшей
категории. диакон РПЦ**

**ВИТАЛИЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ
ЭКЗАРХОВ**



Hippocrates

«Об установлении вознаграждения не следует заботиться, так как мы считаем, что обращать на это внимание вредно для больного, в особенности при остром заболевании - быстрота болезни, не дающая случая к промедлению, заставляет хорошего врача искать не выгоды, а скорее приобретения славы».

(цитировано по: «Гиппократ. Клятва. Закон. О враче. Наставления.» - 1998).

СЛАВА ВАМ!

***Дорогие
коллеги! Спасибо за
внимание!***

