دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

| | |
|---|---|
| العنوان: | تخدير المرضى البدينين |
| المؤلف الرئيسي: | ملحم، ناهد |
| مؤلفين آخرين: | الدغلي، هند، أرناؤوط، محمد علي(مشرف) |
| التاريخ الميلادي: | 2005 |
| موقع: | دمشق |
| الصفحات: | 1 - 63 |
| رقم MD: | 575612 |
| نوع المحتوى: | رسائل جامعية |
| اللغة: | Arabic |
| الدرجة العلمية: | رسالة ماجستير |
| الجامعة: | جامعة دمشق |
| الكلية: | كلية الطب البشري |
| الدولة: | سوريا |
| قواعد المعلومات: | Dissertations |
| مواضيع: | العمليات الجراحية ، التخدير ، السمنة ، الرعاية الصحية |
| رابط: | http://search.mandumah.com/Record/575612 |

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
وزارة التعليم العالي

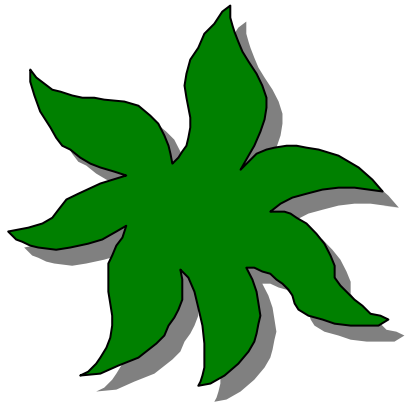
# تخدير المرضى البدينين

بحث علمي أعد لنيل شهادة الماجستير في التخدير والإنعاش

إعداد
د. ناهد ملحم

إشراف:
أ.د. هند الدغلي

رئاسة:
أ.د. محمد علي أرنا ؤوط



# إهـــداء

وأنا أودع مرحلة كاملة من حياتي

«علَّ أجمل التاريخ... يكون غداً».

لابدّ من لحظات أمرّر فيها... شكراً....

إلى

من يترفع بمحبته فوق ماديات البشرية

وفي ابتسامته..... سر الحياة....

## أبي

من تحمل في عينيها لون أشجار الزيتون

وفي يديها... عطاء بلا حدود

## أمي

قطعة من قلبي.. أملي بغدٍ.. هو الأجمل معهم.

## زياد ـ أريج ـ الغالي مراد

من احتضنوني طفولتي... وشبابي...

## عمتي نظمية ـ خالتي ليندا

إلى الذين استمد من وجودهم قربي

إحساس بطعم الحياة

## أصدقائي

إلى كل من يعملون... بصمت...

لغدٍ أجمل...

ناهد

# كلمة شكر

في نهاية المطاف

لابدّ من تقديم جزيل الشكر وفائق الاحترام إلى أساتذتي الكرام.

**وأخص بخالص التقدي:**

الأستاذ الدكتور **محمد علي أرناؤوط** رئيس قسم التخدير والإنعاش.

الأستاذة الدكتورة **هند الـــدغلي** التي تفضلت مشكورة بالإشراف على تقـــديم هذا البحث.

وكل الامتنان للأساتذة والمشرفين والمشرفات في كافـــة أقـــسام العمليـــات والعناية المشددة في جامعة دمشق.

**وفقنا الله جميعاً لخدمة هذا الوطن الغالي.**

# والله ولي التوفيق

ناهد

# مخطط البحث العلمي

قسمت الدراسة إلى جزئين:

١- الدراسة النظرية.

٢- الدراسة العملية.

## الدراسة النظرية:

١- تعريف البدانة.

٢- أسباب البدانة.

٣- أنواع البدانة.

٤- تدبير البدانة.

٥- التغيرات الفيزيولوجية عند البدين:

* الجهاز التنفسي.
* الجهاز القلبي الوعائي.
* الغدد الصم والاستقلاب.
* الجهاز الهضمي.
* الطريق الهوائي.

٦- الحركيات الدوائية عند البدينين.

٧- التقييم قبل العمل الجراحي.

٨- التدبير ماحول الجراحة:

* التحضير الدوائي.
* تجهيزات غرفة العمليات.
* المراقبة.

٩- التدبير أثناء الجراحة:

* تأمين الطريق الهوائي.
* التخدير العام.
* المراقبة.

١٠- الاختلاطات والعناية بعد الجراحة.

## الدراسة العملية:

**١**- دراسة وتقييم المرضى قبل العمل الجراحي

**٢**- دراسة توزع المرضى:

- حسب الجنس
- العمر
- درجة البدانة
- نوع العمل الجراحي

٣-التدبير التخديري:

- حالات التخدير العام.
- حالات التخدير الناحي.
- الصعوبات التي واجهت التخدير.

٤- المراقبة والعناية بعد العمل الجراحي.

٥-التوصيات والمقترحات.

# الدراسة النظرية

**البدانة**

– تعرف البدانة بأنها زيادة في وزن الجسم المثالي (Ideal body weigh) بمقدار ٢٠% أو أكثر، وتتصف بتخزين زائد لشحوم الجسم.

يؤخذ IBW من جداول معيارية تعتمد على الطول – الجنس – حجم وهيكل الجسم.

أو يشتق تعريف البدانة من العلاقة التي تربط الطول مع الوزن وهي مشعر كتلة الجسم " Body Mass Index" ونحصل عليه بتقسيم الوزن "كغ" على مربع الطول بالمتر حيث يعتبر :

BMI ≤ ٢٧,٥ بدانة بسيطة

BMI ≤ ٤٠ بدانة مرضية.

فمثلاً شخص بطول ١,٨ م ووزن ٧٠كغ يكون لديه BMI كالتالي:

٧٠/(١,٨)$^{٢}$= ٢١,٦كغ / م$^{٢}$ مع وجود بعض الاستثناءات :

– لاعبين كمال الأجسام ذوو البنية العضلية التي تعطي BMI عـــالي دون أن تشير لزيادة في شحوم الجسم.

– أو أشخاص بنمط حياة خاملة ذوو BMI طبيعي مع تراكم زائد للدهون.

**أسباب البدانة:**

تعتبر البدانة مرض معقد ينشأ من تداخل مجموعة عوامل حيوية – ســلوكية – وراثية تؤدي بالنتيجة إلى اختلال التوازن بين الوارد الحروري وصــرف الطاقة.

**١- العوامل الحيوية:**

نسبة الاستقلاب الأساسي لدى الفرد – وكذلك حجم وعدد الخلايا الدهنية لديه تساعد في تحديد كمية الوزن المفقود.

**٢ـ نمط الحياة الخاملة: Sedentay life style**

والتي تتميز بساعات عمل أطول وجهد جسدي أقل، وهي نمط الحياة الحديثة التي يقل فيها صرف الطاقة وانخفاض الفعالية الفيزيائية والوجبات السريعة في المطاعم والتي تحوي نسبة عالية من السكريات والدهون.

**٣- الوراثة:**

تحدد البدانة بشكل جزئي بجينات خاصة موجودة في الفرد ولم يتم حتى الآن تحديد الجينات المسؤولة عن البدانة وهناك أكثر من ٢٥٠ جين قد يلعب دور في البدانة حسب التجارب المجراة على كل من الإنسان والفئران.

**٤- الأدوية: Drugs**

هناك مجموعة من الأدوية قد تسبب زيادة في الـــوزن كالكورتيزونـــات – الفينوتيازينات – الأنسولين –الأميتريبتيلين.

**٥- أمراض عصبية وغدية مثل:**

| | |
|---|---|
| تنادزكوشينغ | Cushing Syndrome |
| قصور الدرق | Hypothyroidism |
| تناذر المبيض متعدد الكيسات | polycystic ovary syndrome |

**٦- عوامل نفسية:**

قد تلعب العوامل النفسية دور في البدانة على الرغم من عدم القدرة على تحديد نمط الشخصية الذي يمكن أن يترافق بالبدانة.

**٧- عوامل اجتماعية – اقتصادية – عرقية:**

نلاحظ شيوع البدانة في الطبقات الاجتماعية الدنيا في الولايات المتحدة لأسباب غير معروفة كما أن الرجال السود أقل إصابة من البيض والنساء السود أكثر إصابة من البيض.

**أنواع البدانة :**

- البدانة المركزية أو الذكرانية: تشاهد عند الرجال حيث يغلب توضع الشحوم في القسم العلوي من الجسم.

- البدانة المحيطية أو الأنثوية: تشاهد عند النساء حيث يغلب توضع الشحوم في القسم السفلي من الجسم والفخذين والحوض وأسفل البطن .

**البدانة عند الأطفال:**

البداية المبكرة للبدانة قد تؤدي إلى زيادة عدد الخلايا الشحمية وحدوث البدانة في المستقبل وهذا متعلق بزمن حدوث البدانة و القصة العائلية .

حيث أن خطر حدوث البدانة في الكهولة عند الطفل البدين في عمر ٣ سنوات هو قليل بينما هو أكبر منه عند الأطفال الأكبر سناً.

- ومن الجدير ذكره أن المرضى الذين لديهم بدانة مركزية معرضين بنسبة أكبر للإصابة بأمراض القلب – السكري – ارتفاع التوتر الشرياني وبعض أشكال السرطانات.

**الحالات المرافقة للبدانة:**

هناك مجموعة من الحالات المرضية التي تترافق مع البدانة:

- تنفسية: متلازمة – بيكويكيان – توقف النفس النومي.
- قلبية وعائية: فرط ضغط الدم – داء قلبي إكليلي – الموت المفاجئ.
- غدية استقلابية: سكري غير معتمد على الأنسولين– فرط شحوم ثلاثية – فرط كولسترول الدم – النقرس.
- معدية معوية: حصيات مرارية – تشحم الكبد – فتق حجابي –كارسينوما الكولون.
- عضلية هيكلية: داء المفاصل التنكسي.
- تناسلية: اضطرابات طمث – سرطان رحم–داء المبيض متعدد الكيسات.
- جلدية: داء الشواك الأسود .
- عصبية: حوادث وعائية دماغية.

**تدبير البدانة:**

بينت الدراسة أن تخفيف الوزن ينقص من معدل الوفيات والأمراض.

- يرتكز علاج البدانة على تخفيف الوزن أو زيادة صرف الطاقة والعلاجات المعتمدة على تخفيف الوارد أكثر فعالية.

**١- DIET الحمية:**

الأكثر شيوعاً والمستعملة هي المعتمدة على التوازن الغذائي والحمية منخفضة الحريرات.

معظم البرامج الغذائية تعتمد على ١,٢٠٠ حتى ١,٥٠٠ كالوري / يوم

مقسمة إلى: ٦٠% كربوهيدرات، ٣٠% شحوم، ١٠% بروتين

وهؤلاء يفقدون ١٠% من أوزانهم خلال ٢٠ أسبوع وبدون متابعة العـــلاج يستعيدون ١/٣ وزنهم في السنوات التالية.

الحمية الأكثر صعوبة هي لأولئك الأشخاص BMI > ٤٠كغ/م$^{٢}$ وتتـــضمن حمية منخفضة الكالوري ٤٠٠-٨٠٠ كالوري/يوم.

- معظم هذه الحميات مبنية على ٤- ٥ وجبات من السوائل باليوم وتخـــسر ١٥ – ٢٠% من الوزن البدئي خلال ١٦ أسبوع.

- تبين الدراسات بأن الوجبات المعدلة وتغيير عادات الطعام هي أفضل من الحميات منخفضة السعرات الحرارية.

**٢- الرياضة Exercise :**

تحديد الحريرات وحده لا يؤدي إلى فقد الوزن حيث تشير الأبحاث بـــشكل واضح أن التمارين المنتظمة هي الطريقة الأفضل والوحيدة علـــى الـــتحكم بالوزن طويل الأمد long - term weight control .

**٣- behavior modification:**

تعتمد على التحليل السلوكي وعادات التمارين والحمية التي تشرك لتحرض زيادة كسب الوزن والأماكن – الأوقات – النشاطات المحددة والعواطف.

معظم معالجات البدانة تتطلب مفكرة للطعام لتسجيل كل مستهلكات الطعـــام والشراب والمزاج والدافع الذي يطلق الطعام.

-المفكرة قد توصي بنموذج من النشاطات أو العواطف السلبية التـــي تقـــود لحدوث زيادة في الطعام هذه الإشارات تحدد تتطور التقنيات لمنع عـــادات الطعام غير المرغوبة.

**٤- الأدوية Drugs :**

تكون عادة المعالجة الدوائية فقط لمرضى BMI ≥ ٣٠ أو BMI≤ ٢٧ مترافق مع مرض مثل DM أو ارتفاع الضغط الشرياني.

توجد عدة مجموعات دوائية لمعالجة البدانة منها:

- الأمفيتامين: كان قد قرر كمضاد للبدانة ولكن التأثيرات الجانبية المسجلة والمتضمنة الأرق – القلق – الاعتياد – والحاجة لجرعة أعلى للوصول إلى التأثير نفسه جعلها أقل استخداماً في نهاية السبعينات.

- dexfenfluramine(Redux) هو الدواء المستخدم في U.S لمدة ٢٠سنة.

-Fenphen وهو عبارة عن فين فلورامين مع فين تيرمين أو مع ريكسيفين فلورامين وترافقت مع أمراض قلب دسامية لذلك قد سحبه المصنعون من الأسواق التجارية عام ١٩٩٧.

**- orlystat والتي تعمل على منع امتصاص الشحوم:**

- مضادات الاكتئاب: Floxetine "بروزاك"، Biopropen والتي تستخدم بجرعات عالية "مثبط نوعي لمستقلبات السيروتونين" ولا تستخدم في حال ارتفاع ضغط شرياني أو سكري أو فرط نشاط درق.

## ٥- جراحة تخفيف الوزن Weight Reductive Surgery "Bariatric Surgery"

على الرغم من أن أسباب البدانة بدت أكثر وضوحاً في الوقت الحالي ولكن بقيت المعالجة الغير جراحية غير كافية لتحقيق فقد وزن مستمر وكافٍ.

الاستطباب لهذه الجراحة هو BMI≤٤٠كغ/م٢

أو BMI≤ ٣٥كغ/م٢ مع أمراضيات مرافقة

ويجب أن تكون المعالجات بالحمية غير مؤثرة مع فهم واضح من قبل مراضة للخطورة والفائدة والاختلاطات لهذا النوع من العمليات.

وتتضمن هذه العمليات:

- مجازة ROUX N-Y
- vertical banded gastroplasty .
- pancreatic obiliary diversion وتغيراتها
- إجراءات ربط المعدة المتنوعة gastric banding
- إجراءات المجازات المعدية gastric bypass
- الإجراءات التنظيرية للعمليات المذكورة سابقاً.

الإجراءات السابقة عادة تنقص ٢٥ – ٣٠ % من الوزن خلال السنة الأولى من الجراحة مع متابعة حميات متناسبة، لأن الحميات الغير متميزة المترافقة بوجبات سيئة الامتصاص قد تنتج فشل فقدان وزن على الرغم من النتائج الجراحية الجيدة، لذلك من المهم ثقافة المريض.

**التغيرات الفيزيولوجية عند البدينين:**

- على الجهاز التنفسي:

- يحدث لدى المرضة البدينين زيادة في استهلاك $O_2$ وزيادة إنتاج $CO_2$ بسبب زيادة الفعالية الاستقلابية الناجمة عن الشحم الزائد وزيادة عمل الأنسجة الداعمة .عند إجراء التمرين يرتفع استهلاك $O_2$ أكثر منه عند غير البدينين.

وجود زيادة في كتلة البطن وجدار الصدر يؤدي إلى تغيير الحجوم الرئوية حيث يحدث نقص FRC ( السعة المتبقية الوظيفية

Functianal Residual capacity ) ويزداد النقص طرداً مع زيادة BMI كما يحدث نقص ERV ( Expiratory reserve volume حجم الزفير المتبقي).

مع نقص LTC Lung Total Capacity سعة الرئة الكلية

– يحدث زيادة نقص الحجوم الرئوية بوضعية الاستلقاء الظهري ووضعية تراندلنبورغ. .

– قد تنقص السعة المتبقية الوظيفية FRC إلى أقل من سعة الإغلاق مما يؤدي إلى انغلاق بعض الأسناخ مسبباً عدم تناسب تهوية /تروية وبالتالي حدوث نقص الأكسجة .

– النسيج الدهني المفرط على الصدر ينقص مطاوعة جدار الصدر على الرغم من بقاء المطاوعة الرئوية طبيعية، وزيادة الكتلة البطنية تدفع الحجاب الحاجز باتجاه الرأس مسببة قيم أحجام رئوية توحي بتناذر حاصر Restrictive.

– ازدياد BMI نظرياً يسبب نقص المطاوعة ويعزى ذلك إلى ازدياد الحجم الدموي الرئوي مع ارتفاع مقاومة الطريق التنفسي وحدوث تنفس سطحي وسريع مما يحدد من السعة الكلية للتهوية وهذا يلاحظ أكثر في وضعية الاضطجاع الظهري.

– برغم هذه التغيرات في المتحولات التنفسية فإن الوظائف التنفسية مثل FVC " السعة الحيوية الوظيفية" Fev١، " حجم الزفير القسري في الثانية الأولى" تكون طبيعية في البدينين الأصحاء.

وكذلك $Pco_2$ عند معظمهم تكون طبيعية بسبب قدرتهم على المحافظة على حجم تهوية طبيعية بالدقيقة كما أنهم يحافظون على استجابة طبيعية لتغيرات $CO_2$ .

ولكن مع ازدياد البدانة ووجود مرض رئوي مرافق مع التغيرات الناجمة عن ارتفاع التوتر الرئوي فأن الحالة تتطور إلى ما يسمى بيك ويكيان

" البدانة – نقص التهوية "

OHS "Obesity – Hypoventilation Syndrom"

والتي تتميز بما يلي:

فرط كربمية – زرقة – احمرار دم – قصور قلب أيمن – ارتفاع توتر رئوي – شخير – نعاس ووسن – نوم أثناء النهار.

معظم مرضى OHS يترافق مع توقف تنفس انسدادي أثناء النوم

على عكس مرضى OSA الذين نادراً ما يترافق مع OHS .

– إن السعة الحيوية في البدانة البسيطة تنقص إلى ٩٠% من القياسي، وفي البدانة المرضية المترافقة مع OHS تصل حتى ٦٠% من القياسي.

إن النقص المتزايد في حجم الرئة المشاهد في مرضى OHS قد يكون كافياً ليسبب تزايد ملحوظ في مقاومة الطرق الهوائية البعيدة .

**الجهاز القلبي الوعائي:**

– يزداد لدى المرضى البدينين حجم الدم وحجم السائل خارج الخلوي extracellular volume وبالتالي حدوث زيادة في نتاج القلب متناسب مع زيادة الوزن.

- الجريان الدموي للشحوم أثناء الراحة هو ٢-٣مل /١٠٠غ شحم مقدارها زيادة نتاج القلب بمقدار ٠,٠١ ل/دقيقة لكل كغ من النسيج الدهني فإن كتلة الشحم مقدارها ٥٠كغ تؤدي لزيادة نتاج القلب بمقدار ١,٥ – ٢ ل/د.

- أن زيادة نتاج القلب توازي استهلاك O٢ لذلك الفرق الشرياني الوريدي بالأوكسجين يبقى طبيعياً.

- الدوران الدماغي والكلوي مماثل للناس العاديين ولكن الدوران الحشوي ٢٠% أكثر منه عند الناس العاديين.

- ارتفاع الضغط الشرياني المتوسط أو الخفيف يحدث بنسبة ٦٠-٧٠% من الحالات.

- ارتفاع الضغط الشرياني الشديد يحدث بنسبة ٥-١٠% من المرضى.

كل زيادة في الوزن ١٠كغ تسبب زيادة الضغط الشرياني الانقباضي ٣-٤ ملمزوالانبساطي٢ملمز.

- تزداد اللانظميات القلبية بوجود عوامل أخرى مرافقة مثل: نقص الأكسجة – زيادة CO٢– اضطرابات شوارد.

والمشكلة الأكثر شيوعاً هي نقص التروية القلبية .

- تحمل البدين للجهد قليل، حيث أن زيادة نتاج القلب استجابة للجهد تكون بشكل فجائي أكثر من الناس العاديين، ويمكن أن يترافق مع ازدياد ضغط في نهاية الانبساط وارتفاع الضغط الشعري الرئوي الإسفيني، وقد لوحظ تغيرات مشابهة في فترة ما حول العمل الجراحي.

لذلك فالمرضى الذين لديهم درجة من اضطراب الجهاز القلبي الوعائي معرضين أكثر للخطورة في فترة ما حول الجراحة.

يحدث ارتفاع الحمل القبلي والبعدي، وفي ٢٠-٥٠% من الأشخاص ذوي البدانة المرضية فإن قطر القلب يزداد على صورة الصدر ولكن نسبة كثيرة منهم يحافظون على وظيفة انقباضية للبطين الأيسر طبيعية مع ازدياد حجم الدم والبلاسما ونتاج القلب والضغط الشرياني.

- دراسة قديمة أظهرت: أن البدينين الذين لديهم زيادة في ثخانة جدار البطين مع زيادة في حجم البطين يحافظون على وظيفة انقباضية طبيعية وذلك استجابة لفرط الحمل المزمن .

أما هؤلاء المرضى الذين ليس لديهم ثخانة جدار زائدة فإن وظيفتهم الانقباضية تكون مضطربة.

- أما الدراسات الحديثة أظهرت أن زيادة ثخانة جدار البطين عند ذوي البدانة المرضية بدون وجود أي مشكلة قلبية تؤدي إلى وظيفة انقباضية طبيعية أثناء الراحة ولكن لا يستطيع ذلك أثناء الجهد.

لذلك في حال وجود بدانة مرضية عند مسن أو مع وجود مرض قلبي مستبطن فيجب إجراء استقصاءات قلبية قد لا تكون مستطبة عند الناس العاديين.

- الدوران الرئوي معرض للتغيرات المرافقة للبدانة بسبب زيادة حجم الدم والجريان مما يؤدي إلى ارتفاع التوتر الرئوي والذي يتعزز بوجود نقص الأكسجة المؤدية إلى تقبض شعريات رئوية.

- نلاحظ ارتفاع نسبة الإصابة بالصمات الرئوية خاصة بعد العمل الجراحي وكذلك الخثارالوريدي العميق تظهر بشكل شائع وخاصة كاختلاط لجراحة ربط المعدة وتعزى لعدم الحركة وهذا يسبب بدوره الركودة الوريدية – فرط الحمر – ارتفاع الضغط داخل البطن مع ارتفاع ضغط الأوردة العميقة.

**الغدد الصم والاستقلاب:**

- اضطراب تحمل السكر كثير المصادفة وفرط إفراز الأنسولين ويلاحظ انتشار الداء السكري " النمط الثاني غير المعتمد على الأنسولين" بشكل كبير عند مرض البدانة المرضية.

- إن اضطراب شحوم المصل كثير المصادفة الأمر الذي يتماشى مع كثرة حدوث أمراض القلب الإقفارية"Ischemic heart disease "

**الجهاز الهضمي:**

- أمرض البدانة يزداد لديهم الضغط داخل البطن مع ازدياد الوزن وكذلك انخفاض PH محتويات المعدة مع تأخر الإفراغ المعدي وزيادة نسبة حدوث القلس المعدي المريئي، كما تزداد نسبة الإصابة بالفتق الحجابي.

- تزداد نسبة الاستنشاق لمحتويات المعدة يتبع بذات رئة في حال وصول محتويات المعدة إلى الطريق الهوائي بعد مباشرة التخدير خاصة وأن ٩٠% من هؤلاء المرضى الصائمين والمحضرين للعمل الجراحي الانتخابي يكون المحتوى المعدي لديهم أكثر ٢٥مل والـPH أقل من ٢,٥

- كما يزداد محتوى الكبد من الشحوم بنسبة عالية عند مرضى البدانة المرضية الأمر الذي لا يمكن ظهوره في الفحوص العادية لوظائف الكبد وهذا الازدياد يعكس مدى البدانة أكثر من درجتها.

- تزداد نسبة اضطراب الوظيفة الكبدية عند البدينين الذين خضعوا لمجازات معوية لمعالجة البدانة المرضية حيث تظهر خزعات الكبد لديهم ارتشاح شحمي وتليف.

**الطريق الهوائي:**

البدانة تسبب عدد من التغيرات التشريحية التي يمكن أن تؤثر على الطريق الهوائي لذلك يجب تقييم :

١- الرأس والعنق والانعطاف والانبساط والدوران الجانبي.

٢- تقييم حركة الفك وفتح الفم.

٣- تحري البلعوم الفموي.

٤- تحري اتساع فتحتي الأنف.

فعطف العمود الفقري الرقبي والمفصل الفهقي المحـــوري Altantoaxial يمكن أن يتحدد بسبب وجود ذقن ضخمة وشحوم غزيرة في جدار الـــصدر والثدي.

كما يمكن أن يتحدد بسط هذه المفاصل بالرقبة القصيرة والوسائد الـــشحمية في أعلى الظهر أيضاً.

- فتح الفم يمكن أن يكون محدداً بالشحم تحـــت الـــذقن، كمـــا أن الطريـــق الهوائي يكون متضيقاً بالخدين اللحميين، اللسان الكبيـــر والنـــسج الرخـــوة الغزيرة في جناحي الحنك الرخو والبلعوم وأعلى الحنجرة.

وكذلك فالحنجرة تميل إلى أن تكون عالية أمامية.

هذه المشاكل بالإضافة لكثرة انتشار " توقف النفس الانسدادي" عند البـــدينين قد تجعل تدبير الطريق الهوائي أثناء التخدير صعباً.

**الناحية النفسية:**

إن موقف المجتمع اتجاه البدينين وصفاتهم قد يجعلهم أحياناً سلبيين حيث أنهم غالباً ما يوصفون بأنهم كسالى – عديمي السيطرة على أنفسهم وغير ملتزمين بالعلاج.

وأنه من الغير الواضح إذا كانت هذه الخصائص التي يوصف بها البدين صحيحة أو غير صحيحة.

يجب تجنب التصرفات والمواقف السلبية من قبل العاملين بالقطاع الصحي اتجاه البدين لأن ذلك قد يؤثر سلباً ولن يغير من خصائص البدين.

**الحركيات الدوائية عند البدين:**

– إن التغييرات الفيزيولوجية المرضية عند البدين تؤدي إلى تغيير المركبات الدوائية عنده فالتغيرات الفيزيولوجية التي تؤثر على توزع الدواء تتضمن:

زيادة نتاج القلب – حجم الدم – كتلة الجسم – حجم الأعضاء وكتلة الشحم – نقص ماء الجسم الكلي – الارتباط ببروتينات البلاسما.

– بشكل عام الأدوية المنحلة في الماء لها حجم توزع أصغر من الأدوية المنحلة في الدسم وتوزعها أقل تأثير في البدانة، أما الادوية المنحلة في الدسم تظهر زيادة في حجم التوزع.

– ارتفاع حجم التوزع سوف ينقص من نصف العمر الأطر احي حتى ترتفع التصفية " الثيونبتون – البنزوديازبينات – العوامل الإنشاقية " والتي تؤخر الصحو نظرياً.

– التغيرات الفيزيولوجية المرضية في وظيفة الكبد يمكن أن تؤثر على الأدوية التي تستقلب بالكبد .

– الأدوية التي لديها نسب علاجية ضيقة مثل الأمينوغلكوزيدات والديجوكسين، قد تحدث ارتكاسات أو تفاعلات سمية في حال تم حساب الجرعة اعتماداً على وزن الجسم الحقيقي.

لذلك يجب إنقاص جرعة الأدوية الوريدية والاعتماد على الوزن المثالي.

– امتصاص الأدوية المعطاة عن طريق الفم يبقى دون تغيير عند المرضى البدينين.

– إذاً الأدوية المنحلة في الدسم والمهمة لطبيب التخدير" بينزوديازبينات– ثيوبنتون – مورفينات" فهي تملك حجم توزع أكبر لمخازن الشحوم ونصف عمر أطول مما هو عليه عند الأشخاص العاديين ولكن قيم التصفية واحدة عند المجموعتين.

إن نصف عمر الإطراح بالنسبة للمخدرات الإنشاقية المنحلة بالدسم ممكن أن تؤدي إلى تأخر الأطراح مع بطء في الصحو، ولكن ذلك يحتاج نظرياً إلى إعطاء المخدرات ٢٤ ساعة، وقد أظهرت الدراسات أن إعطاء هذه المخدرات لمريض خلال مدة ٢–٤ ساعات تزامن مع صحو طبيعي.

بالنسبة للبروبوفول ينصح بإعطاء جرعة التحميل بالنسبة لوزن الجسم المثاليIBW أما جرعة الصيانة فهي حسب الوزن الحقيقي، وسرعة الصحو هي كما عليه في الشخص العادي.

– الأدوية الولوعة بالماء لها حجم توزع ونصف عمر إطراح وزمن تصفية معادل لما هو عليه للشخص العادي، والأشخاص الذين لديهم بدانة مرضية

لديهم فعالية أكبر لخميرة الكولين استيراز الكاذبة من الأشـــخاص العـــاديين لذلك ينصح بإعطاء ١,٢ – ١,٥ ملغ /كغ جرعة السكولين.

– المرخيات العضلية منحلة بالماء لذلك تعطى جرعات على أساس الـــوزن المثالي وليس على أساس الوزن الحقيقي والتي تحقـــق الإرخـــاء العـــضلي المرغوب.

– نقـــص الجريـــان الـــدموي الكبـــدي يـــنقص إطـــراح الميـــدازولام والـــ Lignocaine .

– التصفية الكلوية تزداد في البدانة لزيادة الجريان الدموي الكلوي ومعـــدل الرشح الكبي GRF، إلا في حال وجود خلل كلوي مرافق حيـــث يـــزداد زمن الإطراح .

– يتغير الاستقلاب الكبدي لدى البدينين للمخدرات الإنشاقية .

حيث الاستقلاب الناقص للهالوتان هو أكثر لدى البدين وهـــذا عامـــل هـــام بأذيات الكبد يحدث الانسمام الكلوي ويعزى للتراكيز العالية من الفلورايـــد المترافق مع الهالوتان والانفلوران .

– يملك السيفو فلوران ٥% من التوزع الحيوي ولكن ليس له تأثيرات سلبية عكسية.

لا يزيد الإيزوفلوران تركيز الفلورايد.