

الفصل الخامس عشر

المنشطات Doping



مقدمة عامة:

يقع على عاتق كل من يعمل في مجال الرياضة مهمة التصدي لوضع نهاية لسوء استخدام العقاقير في الرياضة.

والرياضة لم تعد شعبية مثل ما هو كائن الآن في مصر، وإذا أردنا استمرار هذه الشعبية ونموها فعلينا جميعاً تخلّص هذه الرياضة من هذا الشر السرطاني وهو استخدام العقاقير للأجسام الصحيحة. وإيجاد الحل الناجح لهذه المشكلة هو واجبنا نحو شباب المستقبل.

وهذا المنشور هو خطوة يقوم بها كاتبه وذلك لمحاربة المنشطات وإنارة الطريق لمحبي الرياضة في مصر.

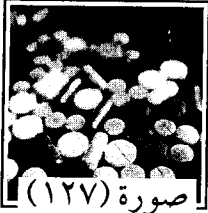


مقدمة عن المنشطات:

المنشطات في الرياضة هي استخدام مواد غير غذائية أو مواد بقصد التحسين بطريقة صناعية للأداء البدني والعقلي للرياضة واستخدام العقاقير وغيرها من المواد تعرف بالمنشطات وهي نوع من الغش ولا يعتبر هذا الاستخدام في مجال الرياضة مجرد نوع من السب للمنافسين الآخرين ولكنه في الواقع خطر على مستخدميه حيث إنه قد يدمر الجسم على مستوى التعاطي لمدة قصيرة أو طويلة.



ويرجع مصطلح Doping إلى اللغة العامية المتداولة بين قبائل إفريقية، حيث إن كلمة Dop «دوب» تعني نوعاً من أقوى أنواع الكحوليات التي تم استخدامها من جانب أفراد هذه القبائل في احتفالاتهم الدينية الشهيرة بهدف مقاومة التعب خلال الرقصات الدينية التي كانت تستغرق وقتاً طويلاً، وبعد فترة من الزمن انتقل مصطلح دوب Dop إلى إنجلترا حيث تم الاستخدام في أول الأمر بهدف تنشيط جياذ السباق.



صورة (١٢٧)

وفي عام ١٨٨٩ ظهرت كلمة دوب لأول مرة في المعجم الإنجليزي حيث تم تعريفها بأنها عبارة عن خليط من المواد المخدرة والمستخدمه لجياذ السباق في ذلك الوقت، وبعد مرور عدة سنوات على هذا التاريخ تم تعميم هذا المصطلح على جميع المواد المنبهة والتي تم استخدامها تدريجياً في أول الأمر للجياذ والكلاب،

ثم بعد ذلك تم الاستخدام للإنسان وبدأ استخدام العقاقير لمجتمعات معينة من العالم منذ مئات السنين وزاد هذا الاستخدام منذ أواسط القرن العشرين، ولكن ليس بقصد محاربة الأمراض فقط بل أيضاً لمساعدة الأشخاص الذين يجابهون الضغوط.

وتستخدم العقاقير لمساعدة مشاكل النوم والقلق كما أنها تساعد على تحسين الشهية أو إنقاص الشهية ويعتقد كثير من الناس أن كل مشكلة يمكن علاجها بالعقاقير وعلى الرغم من الإشراف الحكومي على الأدوية واستخدامها نجد أن الكثير من هذه العقاقير يتم استخدامها في جميع أنحاء العالم بدون رابط والسبب هو المكاسب الضخمة التي تجنيها الشركات المصنعة لها.

وسوء استخدام العقاقير في الرياضة ليس جديد وتدل الشواهد على استخدام المنشطات منذ بداية هذا القرن وكان النوع المستخدم هو المثبرات وهي المواد التي تستخدم في تحسين الأداء الرياضي وإعاقة ظهور

التعب، وقد أخذت مشكلة المنشطات منعطفاً جديداً مع ظهور الاستيرويدات البنائية، حيث توصل العالم الألماني هتنجر Hetinger إلى أن هناك زيادة ملحوظة في عنصر القوة الفعالية بعد المعالجة بهرمون التستستيرون، وبعد ذلك تم استخدام هذا النوع من الهرمونات لمعالجة المرضى الذين يعانون من نقص الوزن وسوء التغذية.



صورة (١٢٨)

أما عن المؤثرات التي نبهت العالم إلى خطورة المنشطات وتأثيرها الضار على المتعاطين فهي حالات الوفاة المتكررة الناتجة من جراء هذا التعاطي، حيث فوجئ العالم بوفاة الرياضي الشهير سيمبسون Simpson في سباق الدرجات حول مدينة باريس تحت تأثير تناول كمية من العقاقير، ثم تلاها حالات الوفاة على مر السنين.

ويجد الآن كثير من الرياضيين أنفسهم تحت ضغط من مدربيهم أو عائلاتهم أو حتى الأصدقاء مما يدفعهم لتحسين الأداء ومقاومة التعب من خلال العقاقير، ومما زاد من هذا الضغط الجوائز الضخمة التي تعرض الآن على الرياضيين في كثير من الأنشطة الرياضية، ولكن العلم يؤكد أن الطريق الآمن الوحيد للحصول على أحسن النتائج بدون مخاطر هو من خلال التدريب، هذا التدريب الذي يبنى على أحدث الطرق العلمية مع غذاء متوازن وقدر كاف من الراحة.

واستخدام المنشطات خطأ للأسباب الأخلاقية والبدنية التالية:

الأسباب الأخلاقية هي:

١. للتعدي الواضح على القواعد والقوانين المنظمة للنشاط الرياضي.
٢. يعتبر نوعاً من الغش.
٣. مضاد لمبادئ الرياضة والعدل.
٤. إنه خداع للنفس وللغير.
٥. يعتبر إهانة للمتنافسين الآخرين.
٦. تعدي لثقة الأهل، الأصدقاء، الأندية والدولة.
٧. تجلب العار على المتعاملين مع الفرد.
٨. قد تؤدي إلى حدوث الجرائم.

الأسباب البدنية والصحية:

١. تعريض صحة الإنسان للخطر.
٢. تؤدي لآثار جانبية فورية أو على المدى البعيد.

٣. قد تؤدي للإدمان.

٤. تسبب خللاً صحياً قد يؤدي للوفاة.

ماذا يحدث في وحده اختبارات الكشف عن المنشطات؟

عند وصول اللاعب إلى وحدة الكشف عن تعاطي المنشطات يطلب من اللاعب ما يلي تحت الملاحظة المستمرة من أحد مسؤولي الوحدة.

١. اختيار وعاء لتجميع عينة من البول «ويكون الوعاء معقماً».

٢. اختيار زجاجات مرقمة لاستخدامها في أثناء تحليل العينة.

٣. إخبار الطبيب المختص عن نوع الأدوية التي يكون قد تناولها في الأيام القليلة التي سبقت البطولة.

٤. تعطى عينة البول في زجاجتين من تلك التي سبق لك اختبارها، حيث يتم ختمها لإرسالها إلى المعمل.

٥. التوقيع على إقرار بأن إجراءات الاختبار قد تمت بطريقة صحيحة.

كما يلاحظ أيضاً أن الاختبار للكشف عن تعاطي المنشطات يتم بطريقة عشوائية في البطولات الرسمية، وكذلك في معسكرات التدريب.

كما أن الكمية المطلوبة من البول من كل لاعب لا تقل عن ٧٠ مللتر، والعينة التي تم الحصول عليها تقسم إلى جزئين، إحدى هذه العينات ترسل للتحليل، بينما يتم التحفظ على العينة الأخرى احتياطياً في حالة الرغبة في تكرار التحليل، وفي حالة حدوث تأخير في إرسال العينات فإن المسؤول يضع هذه العينات في ثلاجات خاصة.



صورة (١٢٩)

تعريف اللجنة الطبية التابعة للجنة الأولمبية الدولية المنشطات:

المنشطات هي تلك المواد التي نصت عليها لائحة اللجنة الأولمبية الدولية عام ١٩٧٦م، وطالبت بتحريم استخدامها في أعمال الرياضة، كما تم تعديل وزيادة أعداد هذه المنشطات باستمرار على مدار السنوات السابقة إلى الآتي:

١- أنواع المنشطات:

- أ- المثيرات Stimulants.
- ب- المخدرات Narcotics.
- ج- الستيرويدات البنائية Anabolic steroids.
- د- محصرات بيتا Beta blockers.
- هـ- مدرات البول Diuretics.
- و- هرمونات ببتيدية Peptide hormones.

٢- طرق تنشيط:

- أ- الدم.
- ب- معالجات كيميائية، بدنية، فارماكولوجية.

أنواع العقاقير المحظورة جزئيًا:

- أ- الكحوليات.
- ب- مخدرات موضعية.
- ج- الكورتيزول.
- د- الماريجوانا.

المثيرات Stimulants:

من أشهر الأمثلة: الكافيين، الكوكايين، والامفيتامين والأفدرين.

وتشمل المثيرات أنواع متعددة من العقاقير التي تعمل على زيادة الانتباه وتأخير ظهور التعب، كما تساعد على زيادة حدة المنافسة، ويؤدي استخدامها إلى فقد ملكة التمييز التي قد تؤدي لحدوث الحوادث، وجفاف الفم والعرق الغزير، ويسبب الأفدرين الإثارة العقلية وزيادة معدل ورود الدم للمخ، ومن أثاره الجانبية ارتفاع ضغط الدم، عدم انتظام ضربات القلب مع القلق والرعدة، ويوجد الأفدرين في منتجات وأدوية الكحة (الكافين) ويعتبر وجود أكثر من ١٢ ميكرو جرام / مليلتر في البول نتيجة إيجابية.



٣- المخدرات:

وأشهر الأمثلة الكوداين والمورفين، وتستخدم هذه العقاقير كخافض للألم، مهدئ للنفس، والآثار الجانبية هي قصور التنفس والإدمان والاعتماد على هذه الأدوية بدنيًا ونفسيًا.

ويمكن الاستعاضة عن هذه العقاقير في حالة الإصابات بمركبات مصرح بها مثل: الجلافين والاندومثازين، كما أن الأسبرين مصرح باستخدامه إلا إذا صاحب مادة ممنوعة مثل الكوداين.

الاستيرويدات البنائية:

وأشهر الأمثلة التستستيرون والنندربولون والبولاستيرون.

وتشمل هذه المجموعة من الأدوية مواد كيميائية متشابهة التركيب في نشاط التستستيرون وهو هرمون الفحولة للذكر، وقد استخدمت في المجال الرياضي لزيادة الحجم العضلي والقوة العضلية وتحسين مجال المنافسة.

ويؤدي استخدامها لصغار السن إلى توقف النمو، حيث تؤدي هذه الهرمونات إلى غلق نهايات العظام المسئولة عن زيادة الطول، كما أنها تؤدي إلى تغيرات نفسية وعدوانية، وتدمير الكبد والإصابة بالصفراء، وتأثيرات ضارة بالجهاز الدوري، كما أنها تؤدي لصغر الخصية وقلة أعداد الحيوانات المنوية، أما بالنسبة لتأثيرها على الإناث فإنها تؤدي لظهور علامات الذكورة بهن، والحبوب في أجزاء الجسم المختلفة ونمو الشعر بالجسم، كما تسبب تثبيط عمل المبيض وخلل الدورة الشهرية.

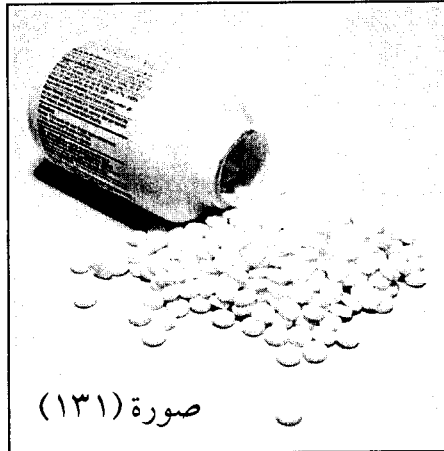
وتعتبر نتيجة التحليل إيجابية عند زيادة النسبة في البول بين التستستيرون والايستستيرون فوق العد ٦٠ ويجدر الذكر أن استخدام مثبرات الذكور (الجونادوترفين) تؤدي لزيادة التستستيرون لذا فإن هذه المواد ممنوعة نظرًا لتأثيرها غير المباشر.

٤- محصرات بيتا:

ومن أمثلتها الاسبيوتولول والنادولول وغيرها، وتستخدم هذه المواد في الطب في التحكم في ضغط الدم المرتفع والذبحة الصدرية والصداع، وتستخدم هذه المواد في المجال الرياضي خاصة في الرياضات المصحوبة بقلّة النشاط البدني والهدف من استخدامها خفض ضغط الدم، وكذلك تخفيض الألم المصاحب للتدريب البدني.

٥- مدرات البول:

ومن أمثلتها اللازكس والاميلوريد وغيرها واستخدامها الطبي هو تخفيض والتخلص من سوائل الجسم في الحالات المرضية.



صورة (١٣١)

وسبب إساءة استخدامها في المجال الرياضي:

- خفض الوزن، لكي يتمكن الرياضي لضبط الوزن قبل المسابقة.
- خفض تركيز العقاقير المحرمة بالبول، وذلك بزيادة إدرار البول.
- إبراز العضلات واستخدامها يؤدي لنقص الأملاح الهامة لعملية الانقباض العضلي، وكذلك سرعة حدوث التعب والإرهاك.

٦- هرمونات ببتيدية Peptide hormones:

وهي قائمة حديثة أضيفت عام ١٩٩١ وتشمل: كورينيون جوناوتروفين HCG ويؤدي استخدام هذا الهرمون لزيادة إنتاج هرمون التستسترون من الخصية ومن هنا جاءت فكرة تحريمه.

- كورتيكوتروفين ACTH، ويؤدي استخدام هذا الهرمون لزيادة إنتاج هرمون الكورتيزون والذي يسبب الانتعاش والنشوة.
- هرمون النمو «GH»، ويستخدم في المجال الرياضي لزيادة حجم وقوة العضلات الهيكلية، وقد حرم هذا الهرمون نظرًا لآثاره الجانبية من حساسية، وكذلك لإصابة مرض السكر ومرض الاكروميغالي Acromegaly، وهو زيادة أطوال الأطراف وتضخم الفك السفلي.



- الاريثروبويتين: وهو هرمون يفرز بطريقة طبيعية من الكلى، وقد استخدم في المجال الرياضي لإثارة إنتاج كرات الدم الحمراء من نخاع العظام، وهذا يعتبر نوعًا من الغش.

طرق التنشيط Methods

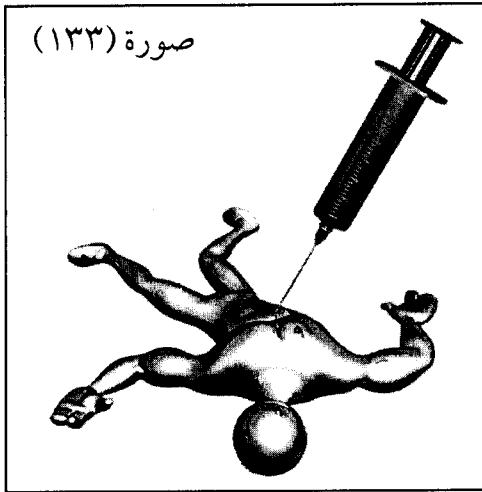
١- نقل الدم Blood doping

ظهرت فكرة نقل الدم والذي يؤدي إلى زيادة كفاءة عمليات التمثيل الغذائي بالخلايا،

وبالتالي زيادة الطاقة في عام ١٩٤٨ بعد انتهاء الدورة الأولمبية بلندن.

وقد اعترف لاعب ألعاب القوى الفنلندي لاسفيرين ١٩٧٢ باستخدام هذه الطريقة.

وكذلك تم اكتشاف استخدام الفريق الأمريكي للدراجات لهذه الطريقة عام ١٩٨٤، وتستهدف الفكرة الأساسية من نقل الدم إلى تزويد اللاعب بنسبة معينة من دم مؤكسد بهدف التوصل لزيادة في تنشيط فاعلية عمليات الأيض.



ويتم نقل الدم من فرد لآخر يحمل نفس فصيلة دم الشخص، أو عن طريق تخزين دم الشخص نفسه وإعادة الحقن قبل المباريات، ويدخل ضمن الآثار الضارة لنقل الدم.

١. حدوث حساسية للاعب.
٢. نزيف عقب نقل الدم.
٣. تدمير الكلى.
٤. تدمير الكبد ومرض الصفراء.
٥. تأثير ضار على الجهاز الدوري.

ب- طرق كيميائية وبدنية وفارماكولوجية.

ويتم في هذه الحالات تغيير في مكونات وحالة البول، وذلك بتغيير بول اللاعب ببول آخر، أو التلاعب بإضافة مواد أو ماء على البول، والحقن بعقار مثل بروبينسيد Probenesid، وكذلك يتم حقن سائل بمثانة اللاعب بالقسطرة.



ملاحظات:

١. عند احتياج اللاعب لعقار ما يفضل عدم استخدام الأدوية الممنوعة من اللجنة الأولمبية الدولية، وإذا دعت الضرورة لاستخدام المورفين مثلاً فإنه في هذه الحالة يتعذر

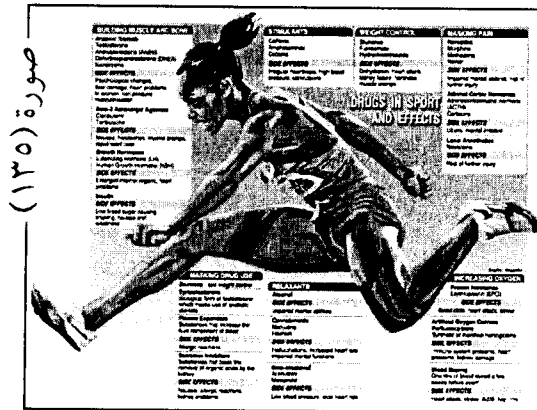
على اللاعب الاشتراك في المسابقات.

٢. هناك أيضًا أدوية الحساسية والتي يستخدم هرمون Adrenaline الأدرينالين لعلاجها وتوجد في نقط الأنف، وكذلك أدوية السعال، ويجب منع هذا الهرمون واعتباره من المنشطات، ويوجه اللاعب لاستخدام أدوية أخرى ماثلة وغير مصنفة مثل: المواد التي تثير مستقبلات بيتا، كذلك الحال بالنسبة لأدوية السعال ونقط الأنف فتستخدم عقاقير أخرى مع إبلاغ اللجنة الطبية بذلك، كما يفضل عدم استخدام مثل هذه العقاقير قبل المسابقات بأربع وعشرين ساعة احتياطيًا.

٣. كما أنه يجب الحيلة من تناول الكافيين، ويوجد في القهوة والشاي، وكذلك مشروب البيسي والكولا وغيرها، وحيث إن الكافيين من المواد الممنوعة منذ عام ١٩٤٨ فيجب على اللاعب عدم تناول كميات كبيرة من هذه المشروبات.

٤. كما يجب أخذ الاحتياط من مادة الكوداين وتوجد مع أدوية السعال، وهو أحد مشتقات المورفين، والمشكلة هي أن جزءًا من الكوداين يمكن أن يتحول في الجسم إلى المورفين، كما يصعب التأكد والتفريق بين العقارين في التحليل، لذلك يجب تجنب كل شيء يمكن أن يشمل على الكوداين.

٥. اللاعب الذي يستخدم أي عقار ممنوع ولو كان بنية حسنة فإنه يدان، لذا كان من الأهمية توضيح وإعلان والتنبية عن جميع العقاقير الممنوعة، وكذلك إعطاء المعلومات الكافية لجميع اللاعبين، وعلى اللاعب المريض الاتصال باللجنة الطبية لكي يتناول العلاج المناسب الذي لا يتعارض مع اللوائح والقوانين الخاصة بالمنشطات.



عرض لبعض الأسئلة الخاصة بالمنشطات وأضرارها:
س: هل يمكنني بعد تناول منشط ما التوقف قبل المسابقات لعدج النعرض للعقوبة؟

نحن ننصح بعدم تناول المنشطات بكل أنواعها سواء أثناء التدريب أو قبل المسابقات ذلك لخطورتها على الصحة، وكذلك الاعتماد عليها وأيضاً لأن هذا يعتبر إهانة للذات والآخرين، بجانب أن مجموعة كبيرة من المنشطات، وخاصة مركبات التستستيرون يستمر وجودها بالجسم فترة طويلة قد تصل لعام.

س٢: ماذا عن الاستزويدات البنائية؟

هي مواد ذات تركيب حلقي وتعمل عمل التستستيرون وهو هرمون الفحولة لدى الذكر، ويعطي الذكر صفات الذكورة كعمق الصوت، ونمو شعر بالجسم ونمو الأعضاء التناسلية للذكر، وكذلك نمو العضلات، وهو ما يبحث عنه اللاعب، ولكن وجد أن زيادة كمية الهرمون عن المستوى الفسيولوجي يؤدي لبعض الأمراض بالكبد وضمور الخصية ونقص السائل المنوي وظهور الحبوب بكثرة بالجسم بجانب الرائحة الكريهة للشخص، وعندما تستخدمه النساء فإنه يؤدي لضمور الثدي وظهور الشعر بالجسم بجانب نمو العضلات وتغير في السلوك بحيث يكون شرسًا.

س٣: ما هي أضرار اسنخداج مدرائ البول؟

إن مدرات البول تؤدي إلى نقص الوزن عن طريق سحب الماء من أنسجة الجسم المختلفة ومنها الدهون، وفي نفس الوقت يتم خروج الأملاح من الجسم الذي تقوم بدور حيوي وهام في عمليات الانقباض العضلي مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والكلوريد، كما تساعد في حساسية الجهاز العصبي وعمليات توصيل الاستثارة به، وتعمل على انتظام ضربات القلب ومع نقص الماء وكذلك الأملاح من الجسم تضطرب سائر الأجهزة الحيوية بالجسم ويؤدي ذلك لسرعة حدوث التعب العضلي، والنتيجة النهائية لاستخدام مدرات البول عكس المرجو منه.

س٤: ما هي آثار استئصال هرمون النمو على الرياضي؟

يستخدم العديد من اللاعبين وخاصة في رياضة كمال الأجسام هرمون النمو بقصد

الإسراع في عمليات تضخم العضلات معتمدين على معلومات خاطئة بشأن هذا الهرمون الذي يستخدم في الناحية الطبية في علاج حالات قصر القامة الناتجة عن نقص نفس الهرمون وهذا منطقي.

ومع استخدام هرمون النمو للشخص الطبيعي فإن هذا يسبب نمو الأعضاء الداخلية والعظام والأيدي والقدم وملامح الوجه خاصة الفك السفلي، بجانب نمو العضلات، ويسبب الإصابة بمرض الأوروميجالي، والإصابة بالسكر وأمراض القلب واضطراب الدورة للنساء وضعف الرغبة الجنسية.

س٥: لماذا لا يجوز استخدام مدرات البول كوسيلة لانقاص الوزن؟

إن مدرات البول تؤدي إلى نقص الوزن عن طريق نقص سوائل الجسم، وإنقاص أكثر من ٣٪ من وزن الجسم خلال ٢٤ ساعة يؤدي إلى نقص جوهري في السوائل والأملاح مما يتبعه تقلصات عضلية لعضلات الجسم الهيكلية والمعدة، حيث إن الأملاح مثل: الصوديوم والبوتاسيوم تلعب دورًا هامًا في انقباض وانسحاب العضلات، كما يؤدي نقص السوائل والأملاح بالجسم إلى تعطل جهاز ضبط حرارة الجسم، واضطراب معدل ضربات القلب، وكذلك سرعة حدوث التعب العضلي.

س٦: هل نزيد الأحماض الأمينية من تكوين العضلات وقوتها؟

إن الكميات الكبيرة من الأحماض الأمينية لا تزيد من الكتلة العضلية، حيث إنها لا تزيد إلا من خلال التدريب المتدرج بالأثقال، والتدريب هو العامل الأساسي في زيادة حجم وقوة وتحمل العضلات.

ويمكن الحصول على كميات كافية من البروتين عن طريق الغذاء، فالمنتجات الحيوية مثل: اللحم، السمك، والبيض والألبان يمكن أن توفر البروتين الكامل المتوازن، كما يمكن الحصول على بروتين متوازن من خلال الجمع بين نوعين من البروتين النباتي لاستكمال النقص الموجود في إحداها، كما أن بعض وليس كل المركبات التكميلية تحتوي على بروتين كامل، والبروتين الزائد عن حاجة الجسم يتم تكسيه ليستخدم في إنتاج الطاقة، أو يخزن على هيئة دهون، وتناول كميات كبيرة من الأحماض الأمينية يمكن أن يؤدي إلى فقدان سوائل الجسم، وترسيب حامض اليوريك، وتأثر المفاصل، وكذلك بعض أنسجة الجسم مثل الكلى به.

س٧: ماهي الأعراض البدنية الظاهرة لنعاطي المنشطات؟

١. إن هذه الأعراض تختلف باختلاف نوع العقار المنشط مثلاً.
٢. المثيرات: يلاحظ اتساع حدقة العين، زيادة العرق والعصبية والقلق وارتعاش اليد ونقص الوزن وزيادة معدل القلب وارتفاع ضغط الدم في حالة الاستيرويدات البنائية. ويلاحظ تحول لون الجلد إلى لون قاتم، زيادة نمو الشعر بالجسم، زيادة حجم الثدي الرجل واحمرار الحلمتين، وتضائل حجم الثدي بالنسبة للسيدات، آلام في البطن، آثار دم وألم عند التبول، ضمور الخصية وضعف القدرة الجنسية وتأثر الدورة الشهرية للإناث، وتورم الوجه ووجود عرق برائحة نفاذة.

س٨: ما هو زمن نواجذ الاستيرويدات البنائية في الجسم؟

يمكن تناولها سواء عن طريق الفم أو عن طريق الحقن فهناك مثلاً الايكادور ابولين يستمر تواجده بالجسم ويمكن الكشف عنه في البول ٦-٨ شهور، كما أن الاستيرويدات المحقونة قد يستمر وجودها والكشف عنها بعد آخر حقن لمدة سنة كاملة.

س٩: ما زمن نواجذ بعض المنشطات بعد تناول آخر جرعة؟

يختلف تواجد المنشطات والكشف عنها في البول أو الدم كما هو مدون في الجدول التالي:

الزمن	المنشطات
٨-٥ يوم	ماريجوانا
٥-٢ يوم	كوكايين
٦-٣ يوم	الامفيتامين
٥-٢ يوم	الأفيون
٥-٢ يوم	المثيرات
٢٠-١٢ يوم	الفيனால் باربيتول

س١٠: ماذا عن الحساسية الناتجة من المواد المصنعة؟

تحدث الحساسية بعد تناول المواد المصنعة خلال ٣٠-٤٥ دقيقة، وأهم الأعراض الكحة، تورم الفم، تورم الجلد، الغثيان، القيء، الصداع، التهاب الجيوب الأنفية، الإسهال والتعب السريع مع شذوذ التصرفات.

ومن أهم المسببات للحساسية:

١. المواد الملونة وأهمها الترتاريزين Tartarizine.
٢. الكبريت مثل Sulfur dioxide وتستخدم في حفظ الجمبري - البطاطس.
٣. كما أن هناك حساسية خاصة لشرب الألبان بالنسبة للرياضيين في البلاد الحارة مثل مصر، حيث يتسبب شرب الألبان لبعضهم إلى القيء والإسهال وتورم العين وذلك بسبب عدم قدرة الأشخاص على تحمل اللاكتوز بالبن، وذلك لقلة إنزيم اللاكتيز لديهم الذي يقل لأسباب تاريخية نظرًا لتعود هؤلاء على تناول منتجات الألبان بدلًا من الحليب، وذلك بسبب ارتفاع حرارة الجو الذي يفسد الحليب.

