الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة السورية الخاصة
كلية الصيدلة

الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

بحث علمي أعد لنيل إجازة في الصيدلة والكيمياء الصيدلية

بعنوان:

دراسة: مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية (NSAIDs) شاملة في الآليات العلاجية والتطبيقات السريرية.

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs): A comprehensive study of therapeutic mechanisms and clinical applications.

بإشراف: أ.د. أنس رجب

إعداد الطالب: عبد الكريم يوسف عطيه

2025-2026

الفـــهـــرس :

1) ملخص .....(3)

2) التعريف .....(4)

3) أهمية البحث .....(5)

4) التصنيف والأنواع .....(6)

5) آليات التأثير .....(9)

6) التطبيقات السريرية .....(14)

7) مضادات الالتهاب اللاستيرويدية والأدوية الأخرى .....(16)

8) مضادات الالتهاب اللاستيرويدية و حالة المريض .....(23)

9) الآثار الجانبية والمضاعفات..... (25)

10) مضار مضادات الالتهاب اللاستيرويدية بسبب توفرها دون وصفة ..... (36)

11) واجب الصيادلة .....(36)

12) أهمية حملات التوعية حول اخطار مضادات الالتهاب اللاستيرويدية .....(38)

13) خاتمة .....(40)

14) حالات سريرية .....(41)

15) استبيان .....(58)

16) المراجع .....(73)

1) ملخص

مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) هي مجموعة من الأدوية تُستخدم لتخفيف الألم وتقليل الالتهاب وخفض الحمى. تشمل هذه الأدوية الشهيرة الإيبوبروفين، النابروكسين، والأسبرين. تعمل NSAIDs عن طريق تثبيط إنزيمات الأكسدة الحلقية (COX-1 و-COX 2)، التي تلعب دورًا رئيسيًا في إنتاج البروستاغلاندينات، وهي مركبات تسبب الالتهاب والألم. تُستخدم هذه الأدوية لعلاج حالات متنوعة مثل التهاب المفاصل، الصداع، آلام العضلات، وآلام الدورة الشهرية. ومع ذلك، فإن استخدامها على المدى الطويل أو بجرعات عالية يمكن أن يؤدي إلى آثار جانبية مثل قرحة المعدة، النزيف المعوي، ومشاكل الكلى. يُنصح دائمًا باستخدام NSAIDs وفق توجيهات الطبيب لتجنب هذه الآثار الجانبية والحصول على الفوائد العلاجية بشكل آمن.

Summary

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) are a class of medications used to alleviate pain, reduce inflammation, and lower fever. Common NSAIDs include ibuprofen, naproxen, and aspirin. These drugs function by inhibiting cyclooxygenase enzymes (COX-1 and COX-2), which play a critical role in the synthesis of prostaglandins, compounds responsible for inflammation and pain. NSAIDs are indicated for the management of conditions such as arthritis, migraines, myalgia, and dysmenorrhea. However, prolonged use or high dosages can result in adverse effects such as peptic ulcers, gastrointestinal bleeding, and renal impairment. It is advisable to use NSAIDs under medical supervision to .mitigate these risks and ensure safe therapeutic outcomes.

2) تعريف مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية(NSAIDs)

مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) هي أدوية تُستخدم لتخفيف الألم، تقليل الالتهاب، وخفض الحمى. تُستعمل لعلاج آلام بسيطة مثل الصداع وآلام الأسنان، وكذلك حالات مزمنة مثل التهاب المفاصل. تعمل هذه الأدوية عن طريق تثبيط إنزيمات COX-1 و COX-2 المسؤولة عن إنتاج البروستاجلاندينات التي تسبب الالتهاب والألم.

تشمل NSAIDs الشائعة الإيبوبروفين، النابروكسين، الأسبرين، والديكلوفيناك. الأسبرين يُستخدم أيضًا لمنع تجلط الدم. تُستخدم NSAIDs لعلاج الألم الناتج عن الإصابات، التهاب الأوتار، والتهاب المفاصل.

رغم فوائدها، يمكن أن تسبب آثارًا جانبية مثل تهيج المعدة، النزيف، وتأثيرات سلبية على الكلى والقلب، خاصة عند الاستخدام الطويل الأمد أو الجرعات العالية. لتقليل المخاطر، يُفضل استخدام أقل جرعة فعالة ولأقصر مدة ممكنة، وتناولها مع الطعام. تم تطوير مثبطات COX-2 الانتقائية مثل السيليكوكسيب لتقليل الآثار الجانبية المعدية المعوية.

بشكل عام، تعتبر NSAIDs أدوية قيمة لكن يجب استخدامها بحذر وتحت إشراف طبي.



3) البحث في موضوع مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) له أهمية كبيرة لعدة أسباب، تشمل:

1. **الفهم العميق للآلية العلاجية** :توضيح كيفية عمل NSAIDs على مستوى الخلايا والأنزيمات لتطوير أدوية أكثر فعالية وأقل تأثيرًا جانبيًا.
2. **تطوير أدوية جديدة** :اكتشاف مركبات جديدة أو تحسين الأدوية الحالية لتوفير خيارات علاجية أكثر أمانًا وفعالية.
3. **تقليل الآثار الجانبية** :تحديد الطرق الأمثل لاستخدام NSAIDs وتقليل آثارها الجانبية مثل تهيج المعدة وزيادة خطر النزيف.

4. **التوجيه العلاجي** :توفير أدلة علمية لدعم الإرشادات السريرية حول كيفية ومدة استخدام NSAIDs.
5. **معرفة التفاعلات الدوائية** :فهم التفاعلات بين NSAIDs والأدوية الأخرى لمنع التفاعلات الضارة.
6. **الوقاية والعلاج المخصص** :تحديد الفئات الأكثر عرضة للآثار الجانبية وتطوير استراتيجيات علاجية مخصصة لهم.
7. **التأثير الاقتصادي** :تقليل التكاليف الصحية من خلال تقليل المضاعفات وتحسين جودة حياة المرضى.
8. **التثقيف الطبي** :تحسين معرفة الأطباء بكيفية استخدام NSAIDs بشكل صحيح لتحسين جودة الرعاية الصحية.

بصفة عامة، البحث في NSAIDs يهدف لتحقيق توازن بين الفوائد العلاجية وتقليل المخاطر، مما يعزز صحة المرضى وجودة حياتهم.

4) التصنيف وأنواع NSAIDs :

- **التصنيف حسب التركيب الكيميائي**

التصنيف حسب التركيب الكيميائي لمضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) يمكن تقسيمه إلى عدة فئات رئيسية تشمل مجموعة واسعة من الأدوية المختلفة. تتضمن هذه الفئات:

1. **ساليسيلات:**

- تتضمن هذه الفئة مركبات مشتقة من الساليسيلات، مثل الأسبرين (الأسيتيل ساليسيليك أسيد). يعمل الأسبرين كمضاد للالتهاب ومسكن للألم، ويثبط إنزيم COX-1وCOX-2 لتقليل إنتاج البروستاغلاندينات التي تسبب الالتهاب والألم .

2. **إيبوبروفين ومشتقاته** :



- يُعتبر الإيبوبروفين من أشهر مضادات الالتهاب اللاستيرويدية، ويعمل على تثبيط إنزيمات COX-1 و COX-2 بشكل كبير. تشمل مشتقاته مثل الأنتينوب التي تستخدم لتخفيف الألم والتهابات مختلفة.

3. **كيتوبروفين** :

- يعتبر كيتوبروفين مضاد الالتهاب اللاستيرويدي ذو فعالية عالية، ويعمل بنفس آلية الإيبوبروفين على تثبيط COX-1 و .COX-2 يستخدم عادة للحالات التي تتطلب علاجًا أقوى للألم والالتهابات.

4. **نابروكسين:**

- ينتمي نابروكسين إلى مجموعة المشتقات غير الساليسيلاتية ويُعتبر أكثر فعالية في القضاء على الالتهابات وتخفيف الألم. يعمل كمضاد للالتهاب بتثبيطه لإنزيمات COX-1 وCOX-2 .

5. **ديكلوفيناك:**

- يُعد ديكلوفيناك من بين أقوى مضادات الالتهاب اللاستيرويدية، ويستخدم بشكل شائع لعلاج الألم الشديد والالتهابات. يتميز بقدرته على تثبيط إنزيمات COX بشكل قوي، مما يجعله خيارًا فعالًا في حالات الالتهابات المتقدمة.

- **التصنيف حسب المفعول**

التأثيرات قصيرة الأمد

مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) تُستخدم على نطاق واسع لعلاج الحالات الحادة ولمدة قصيرة تقل عادة عن 14 يومًا. يتميز استخدامها في هذه الفترات بالفعالية السريعة في تخفيف الألم والتهابات معينة. من الحالات التي تستجيب جيدًا لهذا النوع من المضادات:

- **آلام الأسنان والجراحات الفموية** :يساعد استخدام NSAIDs في تخفيف الألم بعد إجراءات الحشوات أو الخلع.

- **الآلام العضلية والمفصلية** :يُستخدم لتخفيف الألم بسبب التهابات العضلات والمفاصل بعد التمارين الشديدة أو الإصابات الرياضية.
- **التهابات الجهاز التنفسي العلوي** :يُستخدم لتخفيف ألم الحلق والتهابات الجيوب الأنفية.

التأثيرات طويلة الأمد

استخدام مضادات الالتهاب اللاستيرويدية لفترات طويلة يشمل علاج الحالات المزمنة التي تتطلب تدبير مستمر للألم والالتهابات. تشمل الحالات التي يُستخدم فيها NSAIDs لفترات طويلة:

- **التهابات المفاصل المزمنة** :مثل التهاب المفاصل الروماتويدي والتهاب المفاصل الناتج عن النقرس.
- **القولون التقرحي وأمراض الأمعاء الالتهابية الأخرى** :يُستخدم لتخفيف التهابات الأمعاء المزمنة مثل القولون التقرحي والتهاب القولون التقرحي.
- **الألم المزمن** :يمكن استخدامه للسيطرة على الألم الناتج عن حالات مزمنة مثل الألم العصبي.

استخدام NSAIDs لفترات طويلة يتطلب مراقبة دقيقة وإشراف طبي للتأكد من عدم حدوث آثار جانبية خطيرة مثل أذية المعدة وارتفاع ضغط الدم. يجب ضبط الجرعات وفقًا لاحتياجات المريض والاستجابة العلاجية.

5) آليات التأثير:

- **تثبيط إنزيمات السيكلوأوكسيجيناز (COX)**

تثبيط إنزيمات السيكلوأوكسيجيناز (COX)، وخاصة COX-1 و COX-2، هو آلية رئيسية لمضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) في التأثير على الالتهابات والألم في الجسم. يعد COX نوعًا من الإنزيمات المسؤولة عن تحويل حمض الأراشيدونيك إلى بروستاغلاندينات، وهي مركبات تلعب دورًا مهمًا في الالتهابات والألم.

COX-1 و COX-2: الفروق والوظائف

:COX-1

COX-1 هو إنزيم موجود في الخلايا الجسمية العادية، والذي يلعب دورًا أساسيًا في الحفاظ على وظائف الأعضاء المختلفة مثل المعدة والكلى والأوعية الدموية. يقوم COX-1 بتحويل الأراشيدونيك إلى بروستاغلاندينات مسؤولة عن الحفاظ على الوظائف الفيزيولوجية الطبيعية مثل حماية بطانة المعدة وتنظيم التدفق الدموي وتجديد خلايا القرنية في العين.

:COX-2

COX-2 هو إنزيم يتم تنشيطه بشكل أكبر خلال التهابات الجسم واستجابة الألم. يُنتج COX-2 بروستاغلاندينات التي تساهم في تفاقم الالتهاب وزيادة الحساسية للألم. يتم تفعيل COX-2 بشكل أكبر في الأنسجة المتضررة أو المصابة ويساهم في استجابة الالتهاب الناتجة عن إصابات أو أمراض مثل التهاب المفاصل الروماتويدي والألم الناتج عن الإصابات الجراحية.

آلية عمل مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs)

مضادات الالتهاب اللاستيرويدية تعمل عن طريق تثبيط COX-1 و COX-2، مما يؤدي إلى تقليل إنتاج البروستاغلاندينات. تثبيط هذه الإنزيمات يحد من الالتهاب ويقلل من الألم عن طريق التأثير على عدة مسارات:

تقليل الالتهابات: بفضل تقليل إنتاج البروستاغلاندينات، تقل مستويات الالتهاب في الأنسجة المصابة. يؤدي ذلك إلى تقليل الاحمرار والتورم والسخونة المصاحبة للالتهاب.

تخفيف الألم: البروستاغلاندينات تساهم في زيادة حساسية الألم وإشاراته، لذا تقليلها يؤدي إلى تخفيف الألم المرتبط بالحالات الالتهابية مثل التهاب المفاصل وآلام العضلات.

تثبيط إنزيمات COX-1 و COX-2 هو الآلية الرئيسية التي تعتمد عليها مضادات الالتهاب اللاستيرويدية للحد من الالتهابات وتخفيف الألم. على الرغم من فعاليتها، يجب استخدام هذه الأدوية بحذر وتحت إشراف طبي نظرًا لتأثيراتها الجانبية المحتملة التي قد تؤثر سلبًا على صحة الأعضاء الداخلية مثل المعدة والكلى.

- **تأثيرات مثبطة للبروستاغلاندينات:**

1. **تأثيرات مضادة للالتهابات** :تثبيط إنزيمات COX-1 و COX-2 يقلل من إنتاج البروستاغلاندينات، مما يقلل الالتهابات في أنسجة الجسم.

2. **تخفيف الألم** :تقليل إنتاج البروستاغلاندينات يخفف حساسية الألم، مما يساعد في تخفيف الآلام المزمنة والحادة.
3. **تأثيرات مضادة للحمى** :تثبيط COX يقلل من البروستاغلاندينات المرتبطة بزيادة درجة الحرارة، مما يساعد في تخفيض الحمى.
4. **تأثيرات على الجهاز الهضمي** :تثبيط COX-1 يمكن أن يزيد من خطر التهاب المعدة وقرحتها.
5. **تأثيرات على الكلى** :يمكن أن يؤثر تثبيط COX على وظائف الكلى، خاصة لدى الأشخاص الذين يعانون من مشاكل كلوية مسبقة.

مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) فعالة في علاج الالتهابات وتخفيف الألم، لكنها تحتاج لاستخدام حذر بسبب التأثيرات الجانبية المحتملة على الجهاز الهضمي والكلى.

- **التأثيرات على مسارات الالتهاب الأخرى**

مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) تؤثر على مسارات الالتهاب بطرق إضافية إلى تثبيطها لإنزيمات السيكلوأوكسيجيناز (COX-1 و COX-2). هذه التأثيرات تسهم في تعزيز فعالية هذه الأدوية كمضادات للالتهاب وتشمل عدة مسارات:

1. تأثيرات على الليبوكوترينات

بالإضافة إلى إنتاج البروستاغلاندينات، يلعب حمض الأراكيدونيك دورًا في تكوين الليبوكوترينات، وهي مركبات أخرى تلعب دورًا في تنظيم الالتهابات واستجابات الجهاز المناعي. تشمل الليبوكوترينات على سبيل المثال الليبوكوترين B4 (LTB4) الذي يشجع على تحرك

خلايا الالتهاب إلى منطقة الضرر. بعض مضادات الالتهاب اللاستيرويدية تمتلك أيضًا قدرة على تثبيط إنزيمات تنتج الليبوكوترينات، مثل 5-ليبوكسيجيناز، مما يقلل من التأثيرات الالتهابية لليبوكوترينات.

2. تأثيرات على الأوكسيد نيتريك ومواد التوسع الوعائي

يعتبر أوكسيد النيتريك (NO) جزيئًا آخر مهمًا في مسارات الالتهاب، حيث يساهم في توسيع الأوعية الدموية وتنظيم تدفق الدم إلى المناطق المتضررة. بعض الدراسات تشير إلى أن بعض مضادات الالتهاب اللاستيرويدية قد تثبط إنتاج الأوكسيد النيتريك، مما يقلل من قدرة الأوعية الدموية على التمدد ويمكن أن يسهم في الأثر الضار على الأوعية الدموية المتضررة.

3. تأثيرات على الخلايا الالتهابية والتعبير الجيني

مضادات الالتهاب اللاستيرويدية قد تؤثر أيضًا على نشاط الخلايا الالتهابية المختلفة وتعبير الجينات المتعلقة بالالتهاب. يتمثل هذا التأثير في قدرة هذه الأدوية على تثبيط إشارات التهابية داخل الخلايا، مما يقلل من إنتاج العوامل الالتهابية مثل السيتوكينات والكيموكينات التي تلعب دورًا في استجابات الالتهاب والإصابة.

4. تأثيرات على الجهاز المناعي

الالتهابات تنطوي على استجابات معقدة للجهاز المناعي، والذي يلعب دورًا مهمًا في التعامل مع الأمراض والإصابات. بعض الدراسات تشير إلى أن مضادات الالتهاب اللاستيرويدية قد تؤثر

على استجابات الجهاز المناعي، وخاصة عند استخدامها بشكل مطول أو بجرعات عالية، مما قد يؤثر على قدرة الجسم على التعامل مع العدوى والإصابات بشكل فعال.

6) التطبيقات السريرية

- **استخدامات علاجية شائعة**

في الممارسة السريرية، تُستخدم مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) لعدة استخدامات علاجية شائعة بفعالية كبيرة، حيث تُعتبر هذه الأدوية أساسية في تدبير الألم والالتهابات، بالإضافة إلى خفض درجة الحرارة. إليك استخداماتها الشائعة:

تخفيف الألم :تُستخدم مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) لتخفيف الألم المزمن مثل التهاب المفاصل والعضلات، وكذلك الألم الحاد مثل آلام الرأس والأسنان، من خلال تثبيط إنزيمات COX وتقليل البروستاغلاندينات المسببة للألم.

تقليل الالتهاب :فعالة في تقليل الالتهابات في حالات مثل التهاب المفاصل، الأوتار، الجلد، والحنجرة. تثبيط إنزيمات COX يقلل إنتاج البروستاغلاندينات المسببة للالتهاب، مما يقلل الأعراض مثل الاحمرار والتورم.

خفض الحرارة :تُستخدم NSAIDs لخفض الحمى الناتجة عن التهابات فيروسية أو بكتيرية. تثبيط إنزيمات COX يقلل البروستاغلاندينات التي ترفع درجة الحرارة، مما يساعد في استعادة درجة الحرارة الطبيعية للجسم.

- **الاستخدامات في الأمراض المزمنة**

في السياق الطبي، تُستخدم مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) بشكل شائع في علاج العديد من الأمراض المزمنة التي تتطلب تخفيف الالتهاب والألم، ومن بين هذه الأمراض:

- **التهاب المفاصل الروماتويدي** :مرض مزمن يسبب ألم وتورم في المفاصل، تُستخدم مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) لتقليل الألم والتورم من خلال تثبيط إنزيماتCOX .
- **هشاشة العظام** :حالة تؤدي إلى ضعف العظام وزيادة خطر الكسور. تُستخدم NSAIDs لتقليل الألم والالتهابات المرتبطة بالتهابات المفاصل الناجمة عن هشاشة العظام، رغم أنها لا تعالج نقص الكثافة العظمية.
- **النقرس** :حالة ناتجة عن تراكم حمض اليوريك، تُسبب نوبات حادة من ألم وتورم في المفاصل، خصوصًا في القدم. تُستخدم NSAIDs لتخفيف الأعراض الحادة وتقليل الالتهاب والألم، بالإضافة إلى أدوية أخرى مثل الكولشيسين ومثبطات إنزيم اليوريك.
- **استخدامات أخرى**

الألم الحاد :تُستخدم NSAIDs لتخفيف الآلام الناتجة عن الإصابات الرياضية، التواءات، والتمزقات العضلية، مما يساعد على استعادة النشاط والحركة بسرعة.

الصداع والشقيقة :تخفف NSAIDs الصداع العادي والصداع النصفي بتقليل التهاب الأوعية الدموية في الدماغ.

الآلام بعد الجراحة :تُستخدم NSAIDs لتخفيف الآلام بعد العمليات الجراحية، مما يقلل من الحاجة إلى المسكنات الأفيونية.

التهابات الجهاز التنفسي :يُستخدم الإيبوبروفين لتخفيف الألم والالتهاب في حالات التهابات الحلق واللوزتين.

الآلام النسائية :تخفف NSAIDs الألم المرتبط بالدورة الشهرية عن طريق تقليل التشنجات والانقباضات الرحمية.

التهاب المفاصل غير الروماتويدي :تُستخدم NSAIDs لتخفيف الألم والتيبس في التهاب الفقار اللاصق.

الأمراض الجلدية :تخفف NSAIDs التورم والاحمرار في التهاب الجلد التماسي.

الأمراض القلبية الوعائية :يُستخدم الأسبرين بجرعات منخفضة للوقاية من الجلطات الدموية.

الأمراض العصبية :تُستخدم NSAIDs لتخفيف الألم العصبي مثل الألم الناتج عن اعتلال الأعصاب السكري.

التهابات المسالك البولية :تُستخدم NSAIDs لتخفيف الألم والالتهاب في حالات التهاب المثانة والتهابات المسالك البولية.

7) مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) والأدوية الأخرى

1. مضادات التخثر: (Anticoagulants)

- **الأدوية الرئيسية** :وارفارين، هيبارين، دابيغاتران، ريفاروكسابان، أبيكسابان.

- **آلية التأثير**: NSAIDs تعمل عن طريق تثبيط إنزيمات السيكلوأوكسيجينيز (COX-1) و(COX-2)التي تساهم في تصنيع البروستاغلاندينات، وهي مركبات تساهم في عملية التخثر ووظيفة الصفيحات الدموية.
- **تأثير التفاعل** :باستثناء الأسبرين(ASA) ، يمكن أن تزيد NSAIDs من خطر النزيف عن طريق تثبيطCOX-1 ، الذي يسهم في تكوين الثرومبوكسانات المؤثرة في التخثر. هذا التأثير يزيد من فترة نزيف الجروح ويزيد من خطر النزيف الداخلي عند استخدام NSAIDs مع مضادات التخثر مثل الوارفارين أو الهيبارين.
- **التوصيات** :يجب استخدام NSAIDs بحذر مع مضادات التخثر. من المفضل تجنب استخدامهم معًا إذا كان ذلك ممكنًا. إذا كان الاستخدام ضروريًا، ينبغي مراقبة عن كثب لعلامات النزيف وضبط جرعات مضادات الالتهاب غير الستيرويدية بناءً على استجابة الفرد.

2. المدرات:(Diuretics)

- **الأدوية الرئيسية** :فيوروسيميد، هيدروكلوروثيازيد، سبيرونولاكتون، تريامتيرين.
- **آلية التأثير** : NSAIDs تثبط إنتاج البروستاغلاندينات الكلوية التي تلعب دوراً هاماً في الحفاظ على تدفق الدم إلى الكلى وإفراز الصوديوم والماء.
- **تأثير التفاعل** :عند استخدام NSAIDs مع مدرات البول مثل الفوروسيميد، يمكن أن يقلل من فعالية مدرات البول ويزيد من خطر احتباس السوائل وارتفاع ضغط الدم، خاصة في الأشخاص الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم أو القصور الكلوي.

- **التوصيات** :يجب تجنب استخدام NSAIDs مع مدرات البول إذا كانت تستخدم لعلاج ارتفاع ضغط الدم أو الاحتفاظ بالسوائل. إذا كان الاستخدام مطلوبًا، يجب مراقبة وظائف الكلى ومستويات الشوارد بانتظام.

3. خافضات الضغط:(Antihypertensives)

- **الأدوية الرئيسية** :حاصرات بيتا (مثل اتينولول)، مثبطات قنوات الكالسيوم (مثل أملوديبين)، مثبطات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين (مثل لوسارتان)
- **آلية التأثير** NSAIDs :قد تقلل من تأثيرات خافضات الضغط مثل حاصرات بيتا ومثبطات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين(ACE Inhibitors) ، بسبب تثبيطها لإنتاج البروستاغلاندينات المسؤولة عن توسيع الأوعية الدموية وتحسين تدفق الدم.
- **تأثير التفاعل** :يمكن أن يزيد هذا التأثير من احتمال ارتفاع ضغط الدم أو تقليل فعالية خافضات الضغط، مما يستدعي ضبط جرعات مضادات الالتهاب غير الستيرويدية أو خافضات الضغط بشكل مناسب.
- **التوصيات** :يفضل تجنب استخدام NSAIDs مع خافضات الضغط، خاصة إذا كان الضغط مرتفعًا. إذا لزم الأمر، يجب مراقبة ضغط الدم بانتظام وتعديل جرعات مضادات الالتهاب غير الستيرويدية أو خافضات الضغط حسب الحاجة.

4. مثبطات مضخة البروتون:(Proton Pump Inhibitors - PPIs)

- **الأدوية الرئيسية** :أميبرازول،أوميبرازول، لانسوبرازول، رابيبرازول.

- **آلية التأثير** NSAIDs :قد يزيد من خطر القرحة المعدية والنزيف عن طريق تثبيط COX-1 وبالتالي تقليل إنتاج البروستاغلاندينات الواقية للمخاط المعدي.
- **تأثير التفاعل** :يفضل استخدام NSAIDs مع PPIs لتقليل هذا الخطر، حيث يعمل PPIsعلى تقليل إنتاج الحمض المعدي وبالتالي خفض خطر التآكل المعدي الناتج عن استخدامNSAIDs .
- **التوصيات** :يجب استخدام NSAIDs مع PPIs بحذر، خاصة عندما يكون الاستخدام طويل الأمد. قد يتم وصف مسكن ألم بديل يتناسب مع PPIs بشكل أفضل.

.5 مثبطات الانزيم المحول للأنجيوتنسين (ACE Inhibitors) ومثبطات مستقبلات الأنجيوتنسين:(ARBs) II

- **الأدوية الرئيسية** :ليسينوبريل، إنالابريل، لوسارتان، فالسارتان، تيلميسارتان.
- **آلية التأثير** : NSAIDs يمكن أن تزيد من خطر القرحة المعدية عن طريق تثبيط COX-1، مما يزيد من التأثير السلبي للستيرويدات القشرية على المخاط المعدي.
- **التفاعل** :يجب استخدام NSAIDs مع الستيرويدات القشرية بحذر وفقًا لتوصيات الطبيب، مع المراقبة المستمرة للأعراض الهضمية وضبط الجرعات بشكل مناسب.
- **التوصيات** :يجب تجنب استخدام NSAIDs مع ACE Inhibitors أو ARBs إلا بعد استشارة الطبيب. يمكن أن يتم تعديل جرعات الدواء أو وصف بديل مناسب للتحكم في الضغط بشكل فعال.

6.مضادات الحموضة:(Antacids)

- **الأدوية الرئيسية** :أمفوتيرسين، ميزولاستين.
- **آلية التأثير** :NSAIDsيمكن أن تزيد من امتصاص مضادات الحموضة، مما يزيد من خطر الآثار الجانبية مثل القرحة المعدية.
- **التفاعل** :يفضل استخدامهم بفاصل زمني بينهما، وفقًا لتوصيات الطبيب، لتقليل هذا التأثير السلبي المحتمل.
- **التوصيات** :يجب تجنب استخدام NSAIDs مع مضادات الحموضة إذا كان ذلك ممكنًا. إذا كان الاستخدام مطلوبًا، يجب تناولهم بفاصل زمني بينهما، وفقًا لتوصيات الطبيب.

7. الأدوية المضادة للاكتئاب:(Antidepressants)

- **الأدوية الرئيسية** :سيتالوبرام، فلوكستين، سيرترالين.
- **التفاعل** :NSAIDs قد تزيد من خطر تفاعلات الدماغية مع بعض الأدوية المضادة للاكتئاب، خاصة في الأشخاص المسنين.
- **التوصيات** :ينبغي استخدامهم بحذر ومع متابعة طبية دقيقة خاصة للمرضى ذوي الخطر العالي لتفاعلات الدماغية.

8. مضادات الهيستامين 2:(H2 Blockers)

- **الأدوية الرئيسية** :رانيتيدين، كيموتيبيدين.
- **التفاعل** :NSAIDs يمكن أن تزيد من خطر القرحة المعوية مع مضاداتH2 .

- **التوصيات** :يجب استخدامهم بحذر معًا وفقًا لتوصيات الطبيب، مع المراقبة المستمرة للأعراض الهضمية.

9. الصادات الحيوية:(Antimicrobials)

- **الأدوية الرئيسية** :سيبروفلوكساسين، سولفاميثوكسازول.
- **التفاعل** :NSAIDs قد يؤدي إلى زيادة خطر التسمم الدوائي عند استخدامها مع بعض الصادات الحيوية.
- **التوصيات** :يجب تجنب استخدامهم معًا إذا كان ذلك ممكنًا، وإلا ينبغي مراقبة علامات التسمم الدوائي بدقة والتفاعل بين الأدوية.

10. مضادات الهيستامين 1:(H1 Blockers)

- **الأدوية الرئيسية** :ديفينهيدرامين، سيتيريزين.
- **التفاعل** :NSAIDs قد تزيد من خطر النعاس أو الدوخة عند استخدامها مع مضادات H1 .
- **التوصيات** :ينبغي استخدامهم معًا بحذر وفقًا لتوصيات الطبيب، خاصة للأشخاص الذين يعانون من الحساسية للآثار الجانبية المحتملة.

11. مضادات الفطريات:(Antifungals)

- **الأدوية الرئيسية** :فلوكونازول، كيتوكونازول.

- **التفاعل** NSAIDs :يمكن أن تزيد من خطر التسمم الدوائي عند استخدامها مع بعض مضادات الفطريات.
- **التوصيات** :يجب استخدامهم معًا بحذر وفقًا لتوصيات الطبيب، مع مراقبة علامات التسمم الدوائي بدقة.

12. مضادات الذبحة:(Antianginals)

- **الأدوية الرئيسية** :نيتروغليسيرين، ديلتيازيم.
- **التفاعل** :NSAIDs يمكن أن تقلل من فعالية بعض مضادات الذبحة، مما يزيد من خطر أزمات القلب.
- **التوصيات** :ينبغي استخدامهم معًا بحذر وتحت إشراف طبي دقيق، مع مراقبة علامات الذبحة بشكل منتظم.

13. مضادات الالتهاب:(Anti-inflammatory Agents)

- **الأدوية الرئيسية** :كورتيكوستيرويدات (مثل بريدنيزون)، مثبطات الكينين.
- **التفاعل** :NSAIDs يمكن أن تزيد من الآثار الجانبية لبعض مضادات الالتهاب الأخرى، مما يؤدي إلى زيادة خطر الآثار السلبية.
- **التوصيات** :يجب استخدامهم بحذر وفقًا لتوصيات الطبيب، مع المراقبة المستمرة للآثار الجانبية المحتملة.

14. مضادات الاختلاج:(Anticonvulsants)

- **الأدوية الرئيسية** :فالبروات، كاربامازيبين، ليفيتيراسيتام.
- **التفاعل** NSAIDs :قد تقلل من فعالية بعض مضادات الاختلاج، مما يزيد من خطر النوبات.
- **التوصيات** :يجب استخدامهم بحذر وفقًا لتوصيات الطبيب، مع مراقبة التأثير العلاجي والسلامة بشكل دوري.

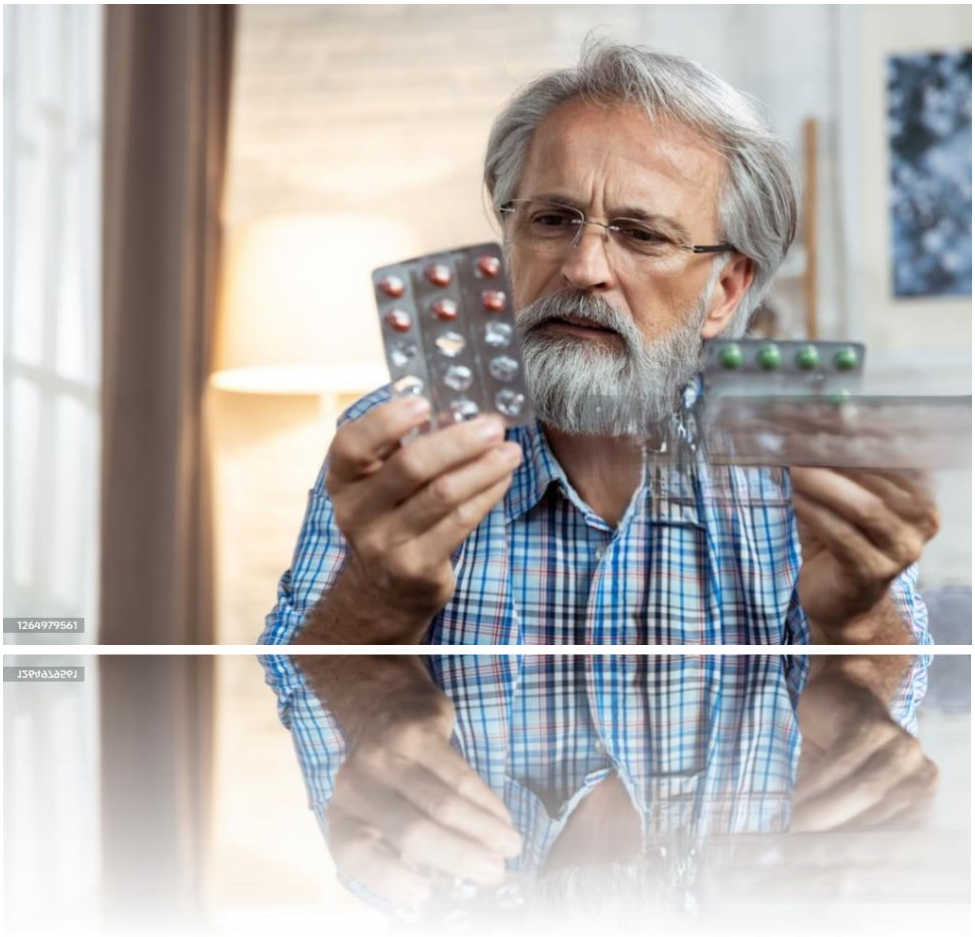
8) مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية وحالة المريض

استخدام NSAIDs في حالات الحمل:

1. **التأثير على الحمل** :استخدام NSAIDs خلال الثلث الثالث من الحمل قد يزيد من خطر مشاكل معينة مثل تأخر الولادة أو إغلاق مبكر للدورة الرحمية.
2. **توصيات الاستخدام** :يُنصح بتجنب استخدام NSAIDs في الشهور الأخيرة من الحمل ما لم يكن هناك ضرورة حقيقية ومدروسة، خاصة مع توفر خيارات بديلة آمنة مثل الباراسيتامول.(Paracetamol)

توصيات خاصة لكبار السن والأطفال:

1. **لكبار السن**:
   - للتعدد الدوائي آثار مباشرة على البيئات السريرية، التشخيصية، العلاجية، والاقتصاد الدوائي. يمكن أن تنعكس هذه العوامل على جودة حياة المريض



والنفقات المتعلقة بالصحة. قد تؤدي الحركيات الدوائية/الديناميكا الدوائية للأدوية والظروف الفيزيولوجية المرتبطة بعملية الشيخوخة (انخفاض إنتاج العصارة المعدية، تباطؤ الافراغ المعدي، انخفاض محتوى الماء الكلي، زيادة محتوى الأنسجة الدهنية الكلية، قلة البروتينات البلازمية، انخفاض التروية الكلوية، الترشيح الكبيبي والإفراز الأنبوبي، انخفاض تدفق الدم ونشاط الإنزيمات في الكبد، وغيرها) إلى زيادة انتشار التفاعلات السلبية للأدوية والتفاعلات بين الأدوية والطعام.

- **الجرعات** :يجب تجنب استخدام جرعات عالية من NSAIDs لدى كبار السن نظرًا لزيادة خطر الآثار الجانبية مثل النزيف المعوي والأعراض الكلوية.

- **المراقبة الدورية** :ينبغي مراقبة وظيفة الكلى والكبد بانتظام عند استخدام جرعات مرتفعة لفترات طويلة.

2. **للأطفال**:

- تؤدي الحركيات الدوائية/الديناميكا الدوائية الخاصة بالأدوية والظروف الفيزيولوجية المرتبطة بمرحلة نمو الطفل (مثل سرعة معدل الاستقلاب، وتوزيع السوائل في الجسم، ونضج وظائف الكلى والكبد) إلى زيادة احتمالية حدوث التفاعلات السلبية للأدوية والتفاعلات بين الأدوية والطعام. على سبيل المثال، الأطفال يمتصون الأدوية بشكل مختلف مقارنةً بالبالغين بسبب الفروق في معدلات الاستقلاب وتوزيع السوائل والأنسجة. بالإضافة إلى ذلك، قد تؤثر كفاءة الكبد والكلى، والتي لم تصل بعد إلى النضج الكامل في سن الطفولة، على عملية التخلص من الأدوية، مما قد يزيد من خطر التراكم السام والتفاعلات الضارة.
- **الأعمار الصغيرة** :يجب تجنب استخدام NSAIDs للأطفال دون استشارة الطبيب بسبب خطر الآثار الجانبية مثل القرحة المعوية.
- **الأمان السلامة** :يُفضل استخدام البديل الآمن مثل الباراسيتامول لتخفيف الألم والحمى عند الأطفال.

9) التأثيرات الجانبية والمضاعفات

- **تأثيرات الجهاز الهضمي**

قرحة المعدة

تُعتبر قرحة المعدة من أبرز التأثيرات الجانبية لاستخدام مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs). تعمل هذه الأدوية على تثبيط إنزيمات السيكلوأوكسيجيناز (COX) التي تلعب دورًا في إنتاج البروستاغلاندينات. هذه المركبات الكيميائية تعمل على حماية الغشاء المخاطي للمعدة من التآكل بفعل الأحماض المعدية. عند تثبيط إنتاج البروستاغلاندينات، يصبح الغشاء المخاطي أقل مقاومة للأحماض، مما يزيد من خطر حدوث التقرحات.

أعراض قرحة المعدة

- **ألم المعدة** :ألم حارق في الجزء العلوي من البطن، يكون أكثر شدة عند الجوع أو بين الوجبات.
- **غثيان وإقياء** :قد يشعر المريض بالغثيان أو يعاني من الاقياء.
- **فقدان الشهية** :الشعور بالشبع أو فقدان الشهية يمكن أن يكون علامة على وجود قرحة.
- **انتفاخ البطن** :قد يحدث انتفاخ وشعور بعدم الراحة في البطن.

العوامل المساهمة في حدوث قرحة المعدة

- **الجرعة المرتفعة وطول مدة الاستخدام** :تزداد مخاطر حدوث القرحة مع الجرعات العالية من NSAIDs والاستخدام الطويل الأمد.
- **التاريخ المرضي للقرحة** :الأفراد الذين لديهم تاريخ مرضي بالقرحة هم أكثر عرضة للإصابة بقرحة جديدة.

- **استخدام الكحول والتدخين** :يمكن أن يزيد تناول الكحول والتدخين من خطر الإصابة بقرحة المعدة عند استخدامNSAIDs .

الآلية

- **تثبيط** :**COX-1** يعتبر COX-1 الإنزيم الأساسي المسؤول عن إنتاج البروستاغلاندينات التي تحمي بطانة المعدة. عند تثبيطه بواسطةNSAIDs ، يتم تقليل إنتاج هذه البروستاغلاندينات، مما يضعف الدفاعات الطبيعية للمعدة ضد الأحماض.
- **الزيادة في الحموضة** :تقليل إنتاج البروستاغلاندينات يؤدي إلى زيادة إفراز الحمض المعدي، مما يزيد من تآكل الغشاء المخاطي.

الوقاية والتدبير

- **استخدام الأدوية الواقية** :يمكن استخدام مثبطات مضخة البروتون (PPIs) أو حاصرات مستقبلات H2 لتقليل إفراز الحمض المعدي وحماية الغشاء المخاطي للمعدة.
- **الجرعة والفترة** :تقليل الجرعة المستخدمة وفترة العلاج قد يساعد في تقليل خطر الإصابة بقرحة المعدة.
- **تقييم المخاطر** :يجب تقييم المخاطر بشكل دوري للمرضى الذين يتناولون NSAIDs لفترات طويلة، وخاصةً أولئك الذين لديهم تاريخ مرضي من مشاكل الجهاز الهضمي.

نزيف المعدة:

يعد نزيف المعدة من أخطر المضاعفات التي يمكن أن تنجم عن استخدام NSAIDs يحدث النزيف عندما تتآكل الأوعية الدموية في بطانة المعدة بسبب التقرحات أو التهيجات الناتجة عن زيادة الحمض المعدي وضعف الغشاء المخاطي. هو حالة طبية طارئة تتطلب تدخلًا عاجلاً.

أعراض نزيف المعدة

- **براز أسود أو زفتيا** :يكون لون البراز داكنًا أو زفتيا بسبب الدم المتحلل في الجهاز الهضمي.
- **اقياء دموي** :قد يكون القيء مختلطًا بالدم أو يكون لونه مثل طحل القهوة.
- **دوار وضعف عام** :قد يشعر المريض بالدوار أو الضعف نتيجة فقر الدم المرافق.
- **انخفاض ضغط الدم وتسارع ضربات القلب** :يمكن أن يحدث انخفاض في ضغط الدم وتسارع في ضربات القلب نتيجة فقدان الدم الشديد.

العوامل المساهمة في حدوث نزيف المعدة

- **التقدم في العمر** :يكون كبار السن أكثر عرضة لحدوث نزيف المعدة عند استخدام.NSAIDs
- **استخدام مضادات التخثر** :يزيد استخدام الأدوية التي تمنع تجلط الدم (مثل الوارفارين) مع NSAIDs من خطر النزيف.

- **الأمراض المزمنة** :مثل مرض الكبد المزمن أو أمراض الكلى يمكن أن تزيد من خطر النزيف.

الآلية:

- **تأثير NSAIDs على الأوعية الدموية** :تؤدي NSAIDs إلى تقليل إنتاج البروستاغلاندينات التي تساعد في تنظيم تدفق الدم إلى بطانة المعدة. هذا يمكن أن يزيد من هشاشة الأوعية الدموية ويجعلها أكثر عرضة للتآكل والنزيف.
- **القرحات العميقة** :القرحات التي تتكون نتيجة لاستخدام NSAIDs يمكن أن تصل إلى الأوعية الدموية وتسبب نزيفًا حادًا.

الوقاية والتدبير:

- **التقييم المستمر** :يجب على الأطباء مراقبة المرضى بانتظام، وخاصة أولئك الذين لديهم عوامل خطر مثل العمر المتقدم أو تاريخ مرضي من النزيف المعدي.
- **الأدوية الواقية** :كما هو الحال مع قرحة المعدة، يمكن أن تساعد مثبطات مضخة البروتون (PPIs) في تقليل خطر النزيف عن طريق تقليل إفراز الحمض المعدي.
- **التوقف عن تناول NSAIDs**: في حالة ظهور أعراض النزيف، يجب التوقف عن تناول NSAIDs فورًا والبحث عن بدائل علاجية.

- **العلاج الطبي الفوري** :إذا تم تأكيد نزيف المعدة، قد يتطلب الأمر تدخلًا طبيًا عاجلاً، بما في ذلك استخدام أدوية لتجلط الدم، والعلاج بالمنظار لوقف النزيف، أو في حالات شديدة نلجأ للجراحة.

- **تأثيرات الجهاز التنفسي**

مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs) هي مجموعة واسعة من الأدوية التي تُستخدم بشكل شائع لتخفيف الألم وتقليل الالتهاب. بينما يتمتع معظم المرضى بفوائد واضحة من استخدام هذه الأدوية، إلا أن هناك تأثيرات جانبية قد تؤثر على الجهاز التنفسي، وهو ما يستدعي اهتمامًا خاصًا.

1. **تفاقم الربو:**

- **الأعراض** :صفير الصدر، ضيق التنفس، سعال (جاف أو مصحوب بالبلغم)، تعب.
- **الآلية** :تقليل البروستاغلاندينات يضيق الشعب الهوائية؛ يمكن أن تسبب NSAIDs ردود فعل تحسسية تؤدي إلى التهاب وضيق الشعب الهوائية.
- **الوقاية** :تجنب NSAIDs لمرضى الربو الحساس لمثبطات COX−1 ، واستخدام أدوية بديلة مثل الأسيتامينوفين.

2. **تفاعلات تحسسية:**

- **الأعراض** :تضخم الوجه أو الحلق، الشرى، صفير الصدر وضيق التنفس.
- **الآلية** :تحفيز إفراز الهيستامين، مما يسبب التهابات تنفسية وتورمًا في مجرى الهواء.

- **الوقاية** :مراقبة الحساسية واستشارة الأطباء قبل استخدامNSAIDs ، واستخدام أدوية مضادة للتحسس عند الحاجة.

3. **التهاب الشعب الهوائية:**

- **الأعراض** :سعال مزمن، إفرازات بلغمية، شعور بالضيق في الصدر.
- **الآلية** :تهيج الأغشية المخاطية في الجهاز التنفسي بسببNSAIDs .
- **الوقاية** :مراجعة طبيب إذا لوحظ تفاقم الأعراض عند تناولNSAIDs ، وتعديل العلاج بناءً على تقييم طبي.

4. **تفاقم الأمراض التنفسية المزمنة:**

- **الأعراض** :زيادة السعال، ضيق التنفس، احتقان الصدر، وزيادة الحاجة للأدوية التنفسية.
- **الآلية** :تغيير مستويات البروستاغلانديناتيؤثر على توازن الالتهاب في المسالك الهوائية.
- **الوقاية** :متابعة طبية دقيقة لتقييم تأثير NSAIDs وتعديل خطط العلاج حسب الحاجة.

- **تأثيرات الجهاز العصبي**

الأدوية المضادة للالتهابات غير الستيرويدية (NSAIDs) قد يكون لها تأثيرات على الجهاز العصبي، رغم أن هذه التأثيرات نادرة مقارنة بالتأثيرات الأخرى .إليك بعض التفاصيل حول تأثيرات NSAIDs المحتملة على الجهاز العصبي:

الصداع:

تثبيط البروستاجلاندينات NSAIDs :تثبط إنزيمات الأكسدة الحلقية (COX-1) و(COX-2)، مما يقلل من إنتاج البروستاغلاندينات. هذه المواد الكيميائية تلعب دورًا في توسيع الأوعية الدموية وزيادة الحساسية للألم. تقليل البروستاجلاندينات يمكن أن يسبب تغييرات في تدفق الدم إلى الدماغ، مما يؤدي إلى الصداع.

تأثيرات النظام العصبي: NSAIDs يمكن أن تسبب تغيرات في التوازن الكيميائي في الجسم، بما في ذلك تغيير مستويات الأملاح والسوائل، مما قد يؤثر على ضغط الدم داخل القحف ويسبب الصداع.

الدوار والدوخة:

تأثيرات على ضغط الدم :NSAIDs يمكن أن تؤدي إلى احتباس السوائل وتغيرات في ضغط الدم بسبب تأثيرها على الكلى. الاحتباس يمكن أن يؤدي إلى زيادة ضغط الدم، مما يسبب الدوار والدوخة.

تأثيرات على الكلى :NSAIDs يمكن أن تؤثر على وظيفة الكلى بتقليل تدفق الدم إليها، مما يؤثر على تنظيم توازن السوائل والأملاح في الجسم. هذا يمكن أن يسبب اختلالات تؤدي إلى الدوار.

النعاس والتعب:

التأثيرات على الجهاز العصبي المركزي: رغم أن NSAIDs لا تصنف عمومًا كأدوية تسبب النعاس، إلا أن التغيرات في توازن المواد الكيميائية في الدماغ بسبب تأثيرات الدواء قد تؤدي إلى شعور بالنعاس أو التعب.

تأثيرات غير مباشرة :NSAIDs يمكن أن تسبب آثارًا جانبية مثل اضطرابات النوم أو تغيرات

في النشاط اليومي، مما قد يسهم في الشعور بالتعب والنعاس.

الاعتلال العصبي(Neuropathy) :

التأثيرات على الأعصاب: قد تؤدي تأثيرات NSAIDs على الأوعية الدموية إلى تقليل تدفق الدم إلى الأعصاب، مما يسبب تلفًا عصبيًا. البروستاغلاندينات تلعب دورًا في حماية الأعصاب من التلف، وتقليلها يمكن أن يزيد من خطر الاعتلال العصبي.

الاستجابة المناعية: في بعض الحالات، يمكن أن تسبب NSAIDs تفاعلات مناعية تؤثر على الأعصاب، مما يؤدي إلى أعراض مثل الألم، الخدر، أو الوخز.

التشنجات :

التأثيرات الكيميائية على الدماغ: التغيرات في توازن المواد الكيميائية في الدماغ، مثل مستويات الصوديوم والبوتاسيوم، يمكن أن تؤدي إلى زيادة خطر التشنجات NSAIDs .قد تؤثر على هذه التوازنات بشكل غير مباشر.

التأثيرات على النظام العصبي المركزي: التغيرات في نشاط الجهاز العصبي المركزي بسبب تأثيرات غير متوقعة للدواء يمكن أن تسهم في حدوث التشنجات، خاصة عند الأشخاص الذين لديهم استعداد للتشنجات.

الارتباك والهلوسة :

تأثيرات على كيمياء الدماغ :NSAIDs يمكن أن تؤثر على مستويات بعض المواد الكيميائية في الدماغ، مثل النواقل العصبية، مما قد يؤدي إلى الارتباك أو الهلوسة في حالات نادرة.

التأثيرات غير المباشرة: التغيرات في وظائف الكبد والكلى بسبب NSAIDs يمكن أن تؤدي إلى تراكم السموم في الجسم، مما قد يؤثر على الدماغ ويسبب الأعراض العصبية مثل الارتباك والهلوسة.

الآثار الجانبية العصبية لل NSAIDs نادرة، ولكن إذا كنت تعاني من أي من هذه الأعراض، فمن المهم مراجعة طبيبك لضمان عدم وجود مشكلات صحية أخرى والتأكد من أن العلاج مناسب لك.

- **تأثيرات الجلد**

الأدوية المضادة للالتهابات غير الستيرويدية (NSAIDs) قد تؤثر على الجلد بطرق متعددة. إليك بعض التأثيرات الشائعة على الجلد لهذه الأدوية:

الطفح الجلدي:

الطفح الجلدي الشائع: يمكن أن يظهر كاحمرار، بثور صغيرة، حكة، أو تقشر الجلد. هذا الطفح يكون عادة غير خطير ويختفي عند ايقاف استخدام الدواء.

الطفح الجلدي الحاد: قد يكون أشد ويتضمن احمرار شديد، قروح أو بثور كبيرة. في هذه الحالات، يجب ايقاف الدواء واستشارة الطبيب فورًا.

التهاب الجلد التماسي (Contact Dermatitis):

يمكن أن يحدث عند تطبيق NSAIDs موضعيًا على الجلد. يتضمن هذا النوع من الالتهاب احمرار، حكة، وتورم في المنطقة المطبق عليها الدواء.

التفاعل التحسسي الفوري (Immediate Hypersensitivity Reaction):

في بعض الحالات، قد يسبب NSAIDs تفاعلًا تحسسيًا شديدًا يُعرف بالتحسس الفوري والذي يتضمن الشرى (Urticaria)، الحكة، وتورم الشفتين أو اللسان. في الحالات الشديدة، قد يتطلب هذا الأمر عناية طبية فورية.

متلازمة ستيفنز جونسون (Stevens–Johnson Syndrome):

هذه حالة نادرة لكنها خطيرة تتضمن تقشر الجلد وظهور بثور مؤلمة قد تغطي مساحات واسعة من الجسم. تحتاج إلى علاج طبي فوري.

الحساسية الضيائية (Photosensitivity):

يمكن أن تزيد بعض NSAIDs من حساسية الجلد لأشعة الشمس، مما يؤدي إلى حروق شمس شديدة حتى مع التعرض المحدود للشمس. ينصح باستخدام واقي شمس وتجنب التعرض المباشر لأشعة الشمس عند تناول هذه الأدوية.

التهاب الجلد العصبي (Neurodermatitis):

قد يسبب NSAIDs في بعض الحالات التهاب الجلد العصبي، وهو حالة جلدية تتميز بحكة شديدة وتقشر الجلد في مناطق محددة من الجسم.

الأورام الحبيبية الجلدية (Granuloma Annulare):

حالة جلدية نادرة أخرى قد تكون مرتبطة باستخدام NSAIDs، تتميز بظهور عقيدات حمراء أو بنية تحت الجلد.

10) مضار الـ NSAIDs بسبب توفرها دون وصفة طبية

مضار استخدام الـ NSAIDs بدون وصفة طبية:

- **التفاعلات الدوائية غير المرغوب فيها** :يمكن أن يتفاعل الـ NSAIDs مع أدوية مثل مضادات التخثر أو أدوية الضغط، مما يزيد من خطر النزيف أو يسبب مشاكل صحية أخرى.
- **الجرعة الزائدة** :قد يؤدي الاستخدام المفرط لـ NSAIDs إلى ظهور أعراض جانبية مثل الألم المعدي أو مشاكل في الكلى.
- **تفاقم الأمراض الموجودة مسبقًا** :الأشخاص الذين لديهم مشاكل في الجهاز الهضمي مثل القرحة أو النزيف، قد يتفاقم وضعهم بسبب تناول الـNSAIDs .كما يمكن أن يتسبب في مشاكل قلبية أو كلوية.
- **زيادة المخاطر لدى الأطفال وكبار السن** :الأطفال وكبار السن قد يكونون أكثر عرضة للآثار الجانبية الشديدة نتيجة استخدام الـNSAIDs.

11) واجب الصيادلة:

- **تقديم المشورة الصحيحة** :توجيه المرضى حول الجرعة المناسبة وفترة استخدام الـ NSAIDs، وتجنب الجرعات العالية والاستخدام المطول دون استشارة طبية.
- **فحص التفاعلات الدوائية** :التحقق من الأدوية الأخرى التي يتناولها المريض لتجنب التفاعلات الضارة، خاصة مع مضادات التخثر أو أدوية الضغط.

- **تقديم المعلومات حول الآثار الجانبية** :توعية المرضى بالمخاطر المحتملة مثل النزيف المعدي أو مشاكل الكلى، وإعلامهم بأعراض الآثار الجانبية التي تتطلب الاتصال بالطبيب.
- **تشجيع استشارة الطبيب** :حث المرضى على استشارة الطبيب في حالات الأمراض المزمنة أو الأعراض غير العادية.
- **تثقيف المرضى** :توعية المرضى بأهمية قراءة التعليمات واتباعها بدقة، وتوضيح كيفية استخدام الـ NSAIDs بشكل صحيح.
- **السلامة وتقدير المخاطر** :ضمان الاستخدام الأمثل والآمن لـ NSAIDs من خلال تقييم دقيق للفوائد والمخاطر بناءً على التاريخ الطبي والجرعات وفترة العلاج.

تاريخ المريض الطبي:

1. **التقييم الأولي** :إجراء تقييم شامل للتاريخ الطبي للمرضى قبل وصفNSAIDs ، بما في ذلك وجود حالات سابقة من الأمراض القلبية، الكلوية، الكبدية، أو الهضمية. هذه المعلومات تساعد في تحديد مدى ملاءمة NSAIDs واختيار الدواء الأنسب.
2. **الحساسية والتفاعلات السابقة** :الاستفسار عن أي تفاعلات سابقة مع NSAIDs أو أدوية أخرى، ومعرفة حالات الحساسية أو التفاعلات العكسية لتعديل الخطة العلاجية.
3. **الجرعات وفترات العلاج** :تحديد الجرعة المناسبة بناءً على حالة المريض وشدة الأعراض، مع تفضيل الجرعات المنخفضة لأقصر فترة ممكنة. تحديد فترات العلاج بناءً على الحالة، مع مراقبة المرضى الذين يحتاجون إلى علاج طويل الأمد بشكل منتظم.
4. **المراقبة المستمرة** :إجراء فحوصات دورية تشمل قياس وظائف الكلى والكبد، ومراقبة ضغط الدم، وتقييم الحالة العامة للمريض. تقييم دوري لأعراض المريض لضمان فعالية

العلاج وعدم ظهور أعراض جانبية جديدة، وتعديل الجرعات أو تغيير الدواء إذا لزم الأمر.

5. **التفاعل مع الأدوية الأخرى** :مراجعة جميع الأدوية والمكملات الغذائية التي يتناولها المريض لتجنب التفاعلات الضارة. توعية المرضى بالأدوية والمكملات التي يمكن أن تتفاعل معNSAIDs ، وتقديم الإرشادات اللازمة لتجنب هذه التفاعلات.
6. **التوعية والتثقيف** :توفير معلومات واضحة حول الجرعات الصحيحة وطريقة تناول NSAIDs توعية المرضى بأهمية اتباع الجرعات الموصوفة وعدم تجاوزها، وتوضيح كيفية التعرف على الأعراض المبكرة لأي مشكلات صحية ومتى يجب الاتصال بالطبيب.

استراتيجيات تقليل المخاطر:

- **استخدام الأدوية المرافقة** :استخدام مثبطات مضخة البروتون (PPIs) لحماية المعدة من القرحة والنزيف، خاصة للمرضى الذين لديهم تاريخ مرضي من مشاكل الجهاز الهضمي.
- **تحديد المرضى الأكثر عرضة للمخاطر** :تحديد كبار السن أو الأشخاص الذين لديهم تاريخ مرضي من الأمراض القلبية أو الكلوية، واتخاذ إجراءات وقائية إضافية أو اختيار أدوية بديلة أكثر أمانًا.

12) أهمية حملات التوعية حول أخطار مضادات الالتهاب اللاستيرويدية (NSAIDs):

1. **حماية الصحة العامة:**

- تجنب المخاطر الصحية: توعية الجمهور حول المخاطر المحتملة لاستخدام NSAIDsيمكن أن يحمي الأفراد من الآثار الجانبية الضارة مثل النزيف المعدي ومشاكل الكلى.
- التقليل من الإصابات: الحملات تساعد في تقليل حالات الجرعة الزائدة والتفاعلات الدوائية الخطيرة.

2. **تعزيز الاستخدام الآمن للأدوية:**

- التوجيه الصحيح: تقديم معلومات واضحة حول الجرعة الموصى بها وكيفية الاستخدام السليم.
- تجنب الاستخدام الخاطئ: توضيح المخاطر المرتبطة بالاستخدام المفرط أو غير الموجه لـNSAIDs .

3. **التوعية بمخاطر التفاعلات الدوائية:**

- التحقق من التفاعلات: توعية المرضى بكيفية تأثير NSAIDs على الأدوية الأخرى التي يتناولونها.
- تجنب الآثار الجانبية: تقليل مخاطر التفاعلات الضارة بسبب الاستخدام المشترك للأدوية.

4. **توجيه الأفراد ذوي الحالات الصحية المزمنة:**

- تدبير الأمراض المزمنة: مساعدة المرضى الذين يعانون من حالات صحية مزمنة على فهم تأثير NSAIDs على حالتهم.
- الوقاية من تفاقم الحالات: تقديم مشورة حول البدائل العلاجية الآمنة.

5. **دعم الصيادلة ومقدمي الرعاية الصحية:**

- التدريب والموارد: تزويد الصيادلة ومقدمي الرعاية الصحية بمعلومات محدثة حول مخاطر واثار NSAIDs
- تعزيز التواصل: تحسين التواصل بين الصيادلة والأطباء والمرضى حول الاستخدام الآمن للأدوية.

6. **تقليل التكاليف الصحية:**

- خفض التكاليف الطبية: تقليل الحالات الناتجة عن الاستخدام غير المناسب لـ NSAIDs يمكن أن يخفض تكاليف العلاج الطبي والإقامات في المستشفيات.
- الوقاية: تقليل الحاجة إلى العلاج من الآثار الجانبية الشديدة.

13) الخاتمة

توعية الناس بترشيد استخدام مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية (NSAIDs) أمر مهم للحفاظ على صحتهم. هذه الأدوية تساعد في تخفيف الألم والتهاب الجسم، لكنها قد تسبب مشاكل صحية مثل قرحة المعدة ونزيف الجهاز الهضمي إذا استُخدمت بشكل خاطئ. لذا، من الضروري أن يعرف الناس أهمية استشارة الطبيب قبل تناول هذه الأدوية، والالتزام بالجرعات المحددة فقط. كما يمكن تشجيعهم على استخدام طرق أخرى لتخفيف الألم، مثل الرياضة والعلاج الطبيعي. توعية العامة بهذه الأمور يمكن أن تقلل من المشاكل الصحية الناتجة عن الاستخدام السيئ للأدوية، وتحسن الصحة العامة للجميع. تتطلب هذه التوعية جهوداً من الجهات الصحية ووسائل الإعلام لنشر المعلومات بطرق بسيطة ومفهومة.

الحالة السريرية الأولى: الاستخدام الذاتي والمخاطر المعدية

البيانات الأساسية:

- **الاسم** :سيدة عائشة
- **العمر** 48 :سنة
- **الجنس** :أنثى
- **الوزن** 75 :كجم
- **الطول** 162 :سم
- **المهنة** :ربة منزل
- **التاريخ** 15 :مارس 2026

الشكوى الرئيسية:

"أعاني من ألم شديد في أعلى البطن مع حرقة وغثيان منذ أسبوع"

التاريخ المرضي الحالي:

السيدة عائشة تبلغ من العمر 48 عاماً، تعاني منذ حوالي 3 سنوات من آلام متقطعة في الركبتين نتيجة خشونة المفاصل كانت تتعامل مع هذه الآلام بتناول مسكنات عند الحاجة، لكن خلال الشهرين الماضيين زادت حدة الألم بشكل ملحوظ.

تفاصيل استخدام المسكنات:

- قبل 3 أشهر، بدأت بتناول **ديكلوفيناك الصوديوم (فولتارين) 50 ملجم** عند الحاجة، وكانت تحصل عليه من الصيدلية مباشرة دون وصفة طبية.

- قبل شهرين، ومع زيادة الألم، بدأت بتناول الديكلوفيناك بانتظام **مرة يومياً**.
- قبل شهر، أصبحت تتناوله **مرتين يومياً** (صباحاً ومساءً) دون استشارة الطبيب.
- منذ أسبوعين، لاحظت ظهور **حرقة في المعدة** بعد تناول الدواء، فتوقفت عن تناوله لمدة 3 أيام ثم عادت لتناوله مرة أخرى.
- منذ أسبوع، ظهر **ألم حاد في أعلى البطن** مصحوب بغثيان وشعور بالامتلاء بعد الأكل.

مصادر المعلومات:

- كانت تعتمد في معلوماتها عن الدواء على **تجارب صديقاتها** اللاتي نصحنها به.
- لم تقرأ النشرة الداخلية للدواء أبداً.
- لم تستشر طبيباً أو صيدلياً قبل الاستخدام.

التاريخ المرضي السابق:

- **خشونة مفاصل الركبتين**)تم تشخيصها قبل 3 سنوات(
- **ارتفاع ضغط الدم**)تم تشخيصه قبل 5 سنوات، ولكنها لا تلتزم بالعلاج بانتظام(
- **لا تعاني من قرحة معدية سابقة**
- **لا تعاني من أمراض كلوية معروفة**

التاريخ الدوائي:

الدواء	الجرعة	التكرار	الطريقة	مدة الاستخدام
ديكلوفيناك صوديوم	50 مجم	مرتين يومياً	فموي	شهرين
كابتوبريل (للضغط)	25 مجم	مرة يومياً (عند التذكر فقط)	فموي	متقطع منذ سنة
لا تتناول أدوية لحماية المعدة	–			

التاريخ الاجتماعي والعادات:

- **التدخين** :غير مدخنة
- **الكحول** :لا تتناول
- **المنبهات** :تتناول 3–4 أكواب شاي يومياً
- **النظام الغذائي** :تعتمد على الأكل المنزلي، تميل للأكلات الدسمة أحياناً

الفحص السريري:

العلامة الحيوية	القراءة
ضغط الدم	145/95 مم زئبقي
النبض	88 نبضة/دقيقة
درجة الحرارة	36.8 درجة مئوية
معدل التنفس	16/دقيقة

فحص البطن:

- ألم عند الجس في المنطقة الشرسوفية
- لا يوجد انتفاخ واضح
- لا يوجد ألم ارتدادي
- أصوات الأمعاء طبيعية

الفحوصات المخبرية:

الفحص	النتيجة	القيمة الطبيعية
الهيموغلوبين	جم/ديسيلتر 11.2	جم/ديسيلتر 12–16
الهيماتوكريت	34%	36–46%
كريات الدم الحمراء	مليون/ملم³ 3.8	مليون/ملم³ 4.2–5.4
كريات الدم البيضاء	ملم³/ 7200	ملم³/ 4000–11000
الصفائح الدموية	ملم³/ 280,000	ملم³/ 150,000–450,000
كرياتينين المصل	**مجم/ديسيلتر 1.3**	مجم/ديسيلتر 0.6–1.1
اليوريا	**45 مجم/ديسيلتر**	مجم/ديسيلتر 7–20
اختبار الدم الخفي في البراز (FOBT)	**إيجابي (+)**	سلبي

الفحوصات التشخيصية:

منظار علوي:

التقرير: "وجود **قرحة معدية واحدة** في غار المعدة (gastric antrum) بحجم 1.5 سم، مع علامات نزيف حديث (visible vessel) وتقرحات سطحية متعددة في الغشاء المخاطي للمعدة والاثني عشر".

تشخيص المنظار: قرحة معدية نشطة مع التهاب معدة ناتج عن مضادات الالتهاب غير الستيرويدية (NSAID-induced gastritis with active gastric ulcer)

التشخيص النهائي:

1. **قرحة معدية حادة** ناتجة عن الاستخدام المطول لمضادات الالتهاب غير الستيرويدية (NSAID-induced gastric ulcer)
2. **فقر دم بسيط** نتيجة النزيف المزمن من القرحة
3. **ارتفاع ضغط الدم غير المنتظم**
4. **ارتفاع طفيف في وظائف الكلى** (قد يكون مرتبطاً بتأثير NSAIDs)

العوامل المساهمة في الحالة:

1. **الاستخدام الذاتي للدواء** دون وصفة طبية (كما ظهر في نتائج الاستبيان أن 52% من المشاركين يشترون الدواء مباشرة)
2. **تجاوز الجرعة الموصى بها** (تناولت جرعة مضاعفة)
3. **الاستخدام المتزامن مع أدوية الضغط** دون مراقبة (30% من المصابين بأمراض مزمنة في الاستبيان يفعلون ذلك)
4. **عدم تناول دواء واقٍ للمعدة** (فقط 45% من المشاركين يلتزمون بتناوله دائماً)
5. **الاعتماد على مصادر معلومات غير موثوقة** (تجارب الأصدقاء)
6. **عدم قراءة النشرة الداخلية للدواء** (أكثر من 60% من المشاركين لا يقرؤون النشرة دائماً)

الخطة العلاجية:

1. إيقاف الدواء المسبب:

- التوقف الفوري عن تناول الديكلوفيناك وجميع مضادات الالتهاب غير الستيرويدية

2.علاج القرحة المعدية:

الدواء	الجرعة	المدة	الهدف
أوميبرازول (Omeprazole)	40 مجم مرتين يومياً	8 أسابيع	تثبيط الحمض وشفاء القرحة
سوكرالفات (Sucralfate)	1 جم 4 مرات يومياً	4 أسابيع	حماية الغشاء المخاطي

3.علاج فقر الدم:

- مكملات الحديد عن طريق الفم (كبريتات الحديدوز 325 مجم يومياً) لمدة 3 أشهر
- متابعة صورة الدم بعد شهر

4. إدارة الألم البديلة:

الدواء	الجرعة	ملاحظات
باراسيتامول (Paracetamol)	500–1000 مجم كل 6 ساعات عند الحاجة	آمن على المعدة، لا يتفاعل مع أدوية الضغط
كمادات دافئة وعلاج طبيعي	–	لتحسين أعراض خشونة المفاصل

5. تحسين ضبط ضغط الدم:

- تنظيم مواعيد تناول الكابتوبريل (مرتين يومياً بدلاً من مرة)
- متابعة ضغط الدم يومياً في المنزل.

6. التثقيف الصحي:

- شرح مخاطر الاستخدام الذاتي لمضادات الالتهاب غير الستيرويدية
- التأكيد على أهمية قراءة النشرة الداخلية
- التوعية بأعراض النزيف المعوي (براز أسود، قيء دموي، دوخة)
- أهمية استشارة الطبيب قبل تناول أي مسكن في المستقبل

المتابعة:

الوقت	الإجراء
بعد أسبوعين	تقييم الأعراض، فحص ضغط الدم، تقييم الالتزام بالعلاج
بعد شهر	صورة دم كاملة، وظائف كلى
بعد شهرين	منظار علوي متابعة لتقييم شفاء القرحة

الخلاصة والرسائل السريرية:

هذه الحالة تمثل نموذجاً صارخاً للمخاطر المرتبطة بالاستخدام غير الآمن لمضادات الالتهاب غير الستيرويدية، وتؤكد على:

1. **خطورة الاستخدام الذاتي** لهذه الأدوية دون إشراف طبي
2. **أهمية الجرعات الآمنة** وعدم تجاوزها
3. **ضرورة استخدام واقيات المعدة** عند الاستخدام المطول
4. **خطورة التفاعلات الدوائية** خاصة مع أدوية الضغط
5. **أهمية التوعية المجتمعية** بمخاطر هذه الأدوية

الحالة السريرية الثانية: التفاعلات الدوائية والمخاطر الكلوية

البيانات الأساسية:

- **الاسم** :السيد خالد
- **العمر** 65 :سنة
- **الجنس** :ذكر
- **الوزن** 82 :كجم
- **الطول** 170 :سم
- **المهنة** :متقاعد (كان يعمل مدرساً)
- **التاريخ** 10 :فبراير 2026

الشكوى الرئيسية:

"أشعر بتعب عام وإرهاق شديد مع تورم في القدمين وانخفاض كمية البول منذ 5 أيام"

التاريخ المرضي الحالي:

السيد خالد يبلغ من العمر 65 عاماً، يعاني من عدة أمراض مزمنة ويتناول أدوية بانتظام. قبل أسبوعين، شعر بآلام في الظهر (آلام أسفل الظهر) نتيجة حركة خاطئة أثناء حمل شيء ثقيل.

تفاصيل استخدام المسكنات:

- استشار أحد أصدقائه الذي نصحه بتناول مسكن قوي للألم.
- ذهب إلى الصيدلية واشترى **إيبوبروفين 600 مجم**)بدون وصفة طبية.(
- بدأ بتناول الإيبوبروفين 600 مجم **3مرات يومياً**)جرعة 1800 مجم/يوم.(

- استمر على هذه الجرعة لمدة **10أيام متتالية.**
- بعد 5 أيام من بدء العلاج، لاحظ **نقصاً تدريجياً في كمية البول** وتورماً في القدمين.
- في اليوم العاشر، أصبح التورم شديداً ويمتد إلى الساقين، مع شعور بالإرهاق الشديد وضيق في التنفس عند بذل أقل مجهود.

مصادر المعلومات:

- نصائح الأصدقاء
- الصيدلي صرف له الدواء دون سؤال عن تاريخه المرضي أو أدويته الأخرى

التاريخ المرضي السابق:

- **السكري من النوع الثاني** (منذ 15 سنة)
- **ارتفاع ضغط الدم** (منذ 10 سنوات)
- **فشل كلوي مزمن** (مرحلة مبكرة – المرحلة 3، منذ 3 سنوات) مع متابعة دورية
- **اعتلال عصبي سكري** (Diabetic neuropathy)
- **لا يعاني من قرحة معدية**

التاريخ الدوائي:(Medication History)

الدواء	الجرعة	التكرار	الطريقة	مدة الاستخدام
إيبوبروفين	600 مجم	3 مرات يومياً	فموي	10 أيام
إنالابريل (للضغط)	10 مجم	مرتين يومياً	فموي	سنوات
ميتفورمين (للسكري)	850 مجم	3 مرات يومياً	فموي	سنوات
جلوبنكلاميد (للسكري)	5 مجم	مرتين يومياً	فموي	سنوات
أتورفاستاتين (للكوليسترول)	20 مجم	مرة يومياً	فموي	سنوات
أسبرين للأطفال (وقائي)	100 مجم	مرة يومياً	فموي	سنوات

التاريخ الاجتماعي والعادات:

- **التدخين** :مدخن سابق (ترك منذ 10 سنوات)
- **الكحول** :لا يتناول
- **المنبهات** :يتناول 2–3 أكواب قهوة يومياً
- **النظام الغذائي** :يتبع حمية لمرضى السكري (غير ملتزم تماماً)

الفحص السريري:

الدواء	الجرعة	التكرار	الطريقة	مدة الاستخدام
إيبوبروفين	600 مجم	3 مرات يومياً	فموي	10 أيام
إنالابريل (للضغط)	10 مجم	مرتين يومياً	فموي	سنوات
ميتفورمين (للسكري)	850 مجم	3 مرات يومياً	فموي	سنوات
جلوبنكلاميد (للسكري)	5 مجم	مرتين يومياً	فموي	سنوات
أتورفاستاتين (للكوليسترول)	20 مجم	مرة يومياً	فموي	سنوات
أسبرين للأطفال (وقائي)	100 مجم	مرة يومياً	فموي	سنوات

الفحص العام:

- وذمة (edema) في الأطراف السفلية حتى منتصف الساق(+++)
- انتفاخ خفيف حول العينين(periorbital edema)
- بشرة شاحبة

فحص الصدر والقلب:

- أصوات قلب منتظمة، لا يوجد لغط
- أصوات رطبة خفيفة (crepitations) في قاعدة الرئتين

فحص البطن:

- لين، غير مؤلم
- لا يوجد استسقاء(ascites)

الفحوصات المخبرية:

الفحص	النتيجة (الحالية)	النتيجة (قبل شهرين)	القيمة الطبيعية
كرياتينين المصل	**مجم/ديسيلتر 3.8**	مجم/ديسيلتر 1.5	0.7–1.2 مجم/ديسيلتر
اليوريا	**120 مجم/ديسيلتر**	38 مجم/ديسيلتر	7–20 مجم/ديسيلتر
البوتاسيوم	**ملي 5.8 مكافئ/لتر**	ملي مكافئ/لتر 4.5	3.5–5.1 ملي مكافئ/لتر
الصوديوم	138 ملي مكافئ/لتر	140 ملي مكافئ/لتر	135–145 ملي مكافئ/لتر
السكر التراكمي (HbA1c)	8.20%	–	<7%
الهيموغلوبين	10.5 جم/ديسيلتر	12 جم/ديسيلتر	13–17 جم/ديسيلتر

الفحوصات الإضافية:

تحليل البول :

- كثافة البول: 1.010 (منخفضة)
- بروتين في البول++ :
- لا يوجد دم أو صديد

نسبة البروتين إلى الكرياتينين في البول (UPCR): 850 مجم/جم (مرتفعة)

الألتراساوند على الكلى:

- حجم الكلى: طبيعي
- زيادة في الصدى القشري (increased cortical echogenicity) متوافقة مع مرض كلوي مزمن

- لا يوجد انسداد أو حصوات

التشخيص النهائي:

1. **إصابة كلوية حادة (Acute Kidney Injury – AKI)** ناتجة عن مضادات الالتهاب غير الستيرويدية، متراكبة على مرض كلوي مزمن(AKI on top of CKD stage 3)
2. **فرط بوتاسيوم الدم (Hyperkalemia)** نتيجة التأثير الكلوي
3. **احتباس سوائل (Fluid overload)** مع وذمة محيطية واحتقان رئوي خفيف
4. **ارتفاع ضغط الدم غير المسيطر عليه** نتيجة تأثير NSAIDs

العوامل المساهمة في الحالة:

1. **الاستخدام الذاتي للدواء** دون استشارة الطبيب
2. **الجهل بموانع الاستخدام**)المريض لديه فشل كلوي مزمن يعتبر موانع نسبية لاستخدام(NSAIDs
3. **التفاعلات الدوائية الخطيرة:**
    - NSAIDs + إنالابريل) مثبط ← (ACE تدهور حاد في وظائف الكلى
    - NSAIDs + إنالابريل ← ارتفاع البوتاسيوم
    - NSAIDs + أسبرين ← زيادة خطر النزيف المعدي (لم يحدث هنا لكنه خطر محتمل)
4. **عدم سؤال الصيدلي عن التاريخ المرضي** قبل صرف الدواء
5. **الاعتماد على نصائح غير متخصصة** (الأصدقاء)

الخطة العلاجية:

1.إيقاف الدواء المسبب فوراً:

- التوقف الفوري عن الإيبوبروفين

2.إدارة إصابة الكلى الحادة:

- دخول المستشفى للعلاج والمتابعة
- إيقاف مؤقت لمدرات البول (إن وجدت)
- مراقبة كمية السوائل الداخلة والخارجة(Input/Output chart)
- تجنب السوائل الزائدة مع وجود وذمة

3.العلاج الدوائي في المستشفى:

الدواء	الجرعة	الهدف
فوروسيميد (مدر بول)	40 مجم وريدي	تخفيف الوذمة والسوائل الزائدة
بوليسترين سلفونات الصوديوم (kayexalate)	15 جم فموي 4 مرات	خفض البوتاسيوم المرتفع
تعديل جرعات أدوية الضغط والسكري	حسب الاستجابة	تجنب المزيد من الضرر الكلوي

4.إدارة الألم البديلة:

- **يمنع استخدام NSAIDs تماماً في المستقبل**)سجل تحذير في ملف المريض(
- ترامادول بجرعات منخفضة (مع مراعاة وظائف الكلى) عند الحاجة الشديدة
- علاج طبيعي وكمادات دافئة لآلام الظهر
- مرخيات العضلات (مع مراعاة وظائف الكلى)

5.التثقيف الصحي المكثف :

- شرح العلاقة بين NSAIDs وتدهور الكلى
- توعية بمخاطر تناول أي مسكن دون استشارة الطبيب
- قائمة بالأدوية الممنوعة والأدوية الآمنة
- أهمية إخبار أي طبيب أو صيدلي بالتاريخ المرضي الكامل
- ضرورة مراقبة وظائف الكلى بانتظام

المتابعة:

الوقت	الإجراء
يومياً في المستشفى	متابعة وظائف الكلى، البوتاسيوم، كمية البول
بعد أسبوع	إعادة تقييم وظائف الكلى بعد الخروج من المستشفى
بعد شهر	متابعة مع طبيب الكلى، صورة دم، وظائف كلى
استمراري	تثقيف مستمر وتذكير بتجنب NSAIDs

النتائج:

بعد 5 أيام من العلاج في المستشفى:

- تحسنت وظائف الكلى: انخفض الكرياتينين إلى 2.2 مجم/ديسيلتر
- عاد البوتاسيوم إلى المستوى الطبيعي (4.6 ملي مكافئ/لتر)
- اختفت الوذمة تماماً
- تحسن ضغط الدم (85/140 مم زئبقي)

ولكن:

- لم تعد وظائف الكلى إلى مستواها السابق قبل الإصابة (1.5 مجم/ديسيلتر)، مما يشير إلى ضرر دائم جزئي.

الخلاصة والرسائل السريرية:

هذه الحالة تمثل مثالاً صارخاً على:

1. **الخطر الكبير لاستخدام NSAIDs في مرضى الفشل الكلوي المزمن** (حتى مع الاستخدام القصير)
2. **خطورة التفاعلات الدوائية** خاصة مع مثبطات ACE ومدرات البول
3. **أهمية التاريخ الدوائي الكامل** قبل صرف أي دواء من الصيدلية
4. **ضرورة توعية مرضى الأمراض المزمنة** بمخاطر NSAIDs
5. **الدور الحاسم للصيدلي** في منع مثل هذه الحوادث الدوائية

جدول مقارنة بين الحالتين السريريتين

العنصر	الحالة الأولى (سيدة عائشة)	الحالة الثانية (سيد خالد)
العمر	48 سنة	65 سنة
الجنس	أنثى	ذكر
الدواء المستخدم	ديكلوفيناك (فولتارين)	إيبوبروفين
مدة الاستخدام	شهرين	10 أيام
السبب	خشونة مفاصل	آلام الظهر الحادة
الأمراض المزمنة	ارتفاع ضغط الدم	سكري، ضغط، فشل كلوي مزمن
المضاعفة الرئيسية	قرحة معدية + نزيف	إصابة كلوية حادة + فرط بوتاسيوم
مصدر المعلومات	صديقات (تجارب شخصية)	صديق + صيدلي
الحصول على الدواء	شراء مباشر	شراء مباشر
النتيجة	شفاء متوقع بعد 8 أسابيع	ضرر كلوي دائم جزئي
الرسالة الرئيسية	خطر NSAIDs على المعدة	خطر NSAIDs على الكلى والتفاعلات

خلاصة المقارنة بين الحالتين السريريتين:

- المضاعفات المختلفة لـ NSAIDs (معدية vs كلوية)
- أهمية الفئات العمرية المختلفة في التأثر
- دور الأمراض المزمنة كعوامل خطر
- أهمية المصادر الموثوقة للمعلومات الدوائية

تحليل استبياني

تقييم المعرفة والاتجاهات والسلوكيات نحو استخدام مضادات الالتهاب غير الستيرويدية(NSAIDs)

مقدمة:

يهدف هذا الاستبيان إلى تقييم مستوى المعرفة، والاتجاهات السلوكية، وأنماط الاستخدام لمضادات الالتهاب غير الستيرويدية (NSAIDs) بين أفراد المجتمع. تسلط النتائج الضوء على الفجوات المعرفية والممارسات الشائعة، مما يوفر رؤى قيّمة للممارسين الصحيين وواضعي السياسات لتعزيز الاستخدام الآمن والفعال لهذه الأدوية. شملت العينة 84 مشاركًا من فئات عمرية وجنسيات مختلفة.

أولاً: الخصائص الديموغرافية للعينة

- الفئة العمرية :توزعت العينة بشكل جيد، حيث شكلت الفئة العمرية (أقل من 25 سنة) النسبة الأكبر (حوالي 48%)، تلتها الفئة (من 25–40 سنة) (حوالي 38%)، ثم الفئة (من 40–60 سنة) (حوالي 14%). هذا التنوع يعكس أن استخدام هذه الأدوية يمتد ليشمل جميع الفئات العمرية، مع تركيز أكبر على فئة الشباب ومتوسطي العمر.
- الجنس :كان هناك تقارب في المشاركة بين الذكور والإناث، مع وجود أغلبية طفيفة للإناث (حوالي 51% إناث
- مقابل 49% ذكور)، مما يعطي تمثيلاً متوازناً للآراء والسلوكيات.

ثانياً: أنماط الاستخدام والوصول إلى الأدوية

1. الحصول على الدواء :أظهرت النتائج أن أعلى نسبة من المشاركين (حوالي 52%) يحصلون على الدواء بشرائه مباشرة من الصيدلية دون وصفة طبية، مقارنة بـ 42% يحصلون عليه بوصفة طبية. هذه النتيجة مثيرة للاهتمام وتشير إلى ارتفاع معدل الاستخدام الذاتي(Self-medication) ، مما قد يزيد من مخاطر الاستخدام غير الآمن.
2. مصادر المعلومات :يعتمد المشاركون بشكل أساسي على المصادر الموثوقة، حيث أن المصدر الأكثر شيوعاً للمعلومات هو "طبيب / صيدلي "(بنسبة تتجاوز 70% عند احتساب الاختيارات المتعددة). ومع ذلك، يلعب الإنترنت دوراً مهماً كمصدر للمعلومات (حوالي 25% من الاختيارات)، مما يؤكد ضرورة وجود معلومات صحية دقيقة وموثوقة على المنصات الرقمية.

3. أسباب الاستخدام الأكثر شيوعاً :جاء "الصداع "في مقدمة الأسباب لاستخدام هذه الأدوية (حوالي 60%)، يليه "آلام الأسنان "(حوالي 25%) ثم "آلام التهاب المفاصل "(حوالي 15%). هذا يتوافق مع الاستخدامات الشائعة لهذه الأدوية كمسكنات للألم.

4. الدواء الأكثر استخداماً :أظهرت النتائج تفضيلاً متقارباً بين الإيبوبروفين والديكلوفيناك (فولتارين) كأكثر الأدوية استخداماً، حيث حصل كل منهما على حوالي 40–45% من إجمالي الاختيارات. هذا يعكس شيوع هذين المركبين في الأسواق ومدى معرفة الناس بهما.

5. تكرار الاستخدام :الغالبية العظمى من المشاركين (حوالي 65%) يستخدمون هذه الأدوية "مرة في الشهر "أو أقل، وهو نمط استخدام عرضي. بينما هناك نسبة (حوالي 15%) تستخدمها "مرة في الأسبوع"، ونسبة أقل (حوالي 8%) تستخدمها "بشكل يومي تقريباً"، وهذه الفئة الأخيرة قد تكون أكثر عرضة للآثار الجانبية وتحتاج إلى تقييم دقيق.

ثالثاً: المعرفة بالمخاطر والسلوك الدوائي

1. المعرفة بتأثير الدواء على المعدة :أظهرت النتائج وعياً جيداً نسبياً، حيث أن أعلى نسبة (حوالي 55%) يعرفون أن هذه الأدوية "قد تسبب قرحة أو نزيف مع الاستخدام المطول"، وهي المعلومة الأدق. بينما اختار 35% أنها "قد تسبب قرحة بسيطة "فقط، مما قد يقلل من تقديرهم للمخاطر. نسبة صغيرة (حوالي 10%) تعتقد خطأً أنها "آمنة تماماً."

2. المعرفة بتأثير الدواء على الكلى وضغط الدم :مستوى الوعي هنا مرتفع جداً، حيث أن أكثر من 85% من المشاركين أجابوا بـ "نعم"، مؤكدين معرفتهم بأن هذه الأدوية تؤثر على الكلى أو ضغط الدم. هذه معلومة حيوية خاصة لمن يعانون من أمراض مزمنة.

3. قراءة النشرة الداخلية :أكثر من 60% من المشاركين إما يقرؤون النشرة "أحياناً "أو "أبداً"، مما يشكل خطراً كبيراً. فقط 38% يقرؤونها "دائماً ."وهذا يعكس سلوكاً يحتاج إلى تحسين كبير من خلال التوعية.

4. السلوك عند الشعور بالألم :السلوك الأكثر شيوعاً (حوالي 70%) هو "الانتظار قليلاً، فإذا لم أتحسن أتناوله"، وهو سلوك إيجابي إلى حد ما. لكن هناك نسبة (حوالي 20%) يتناولون المسكن "فوراً"، ونسبة قليلة" (10%) تستشير الطبيب أو الصيدلي أولاً"، وهو ما يشير إلى مجال للتحسين.

5. تناول جرعة إضافية :أجاب أكثر من 60% من المشاركين بـ "نعم "على سؤال تناول أكثر من جرعة لأن الألم لم يختفِ بسرعة. هذا مؤشر خطر واضح على عدم الالتزام بالجرعات المحددة، مما قد يؤدي إلى مضاعفات خطيرة.

6. الالتزام بتناول دواء لحماية المعدة :من بين الذين ينصحهم الطبيب بذلك، فإن الالتزام ليس مثالياً؛ حيث أن حوالي 45% يلتزمون "دائماً"، بينما 35% يلتزمون "أحياناً"، و20% إما لا يعتقدون أنهم بحاجة له أو لا يلتزمون. هذا يُظهر فجوة في الالتزام بالعلاجات الوقائية المصاحبة.

رابعاً: الفئات الأكثر عرضة للخطر (تحليل متعمق)

بتحليل بيانات المشاركين الذين يعانون من أمراض مزمنة (مثل أمراض قلبية، ضغط، ربو) والذين يتناولون هذه الأدوية، نلاحظ:

- حوالي 70% منهم يحصلون على الدواء بوصفة طبية، وهي نسبة أعلى من المعدل العام، مما قد يشير إلى حرص أفضل.
- ولكن لا يزال 30%منهم يشترون الدواء مباشرة دون وصفة، مما يعرضهم لخطر كبير للتفاعلات الدوائية أو تفاقم حالتهم الصحية.
- وعيهم بتأثير الأدوية على الكلى وضغط الدم مرتفع (أكثر من 90%)، لكن نسبة قليلة منهم فقط من تذكر أنهم يتناولون أدوية مزمنة أخرى مع المسكن، مما يستدعي المزيد من التوعية حول التفاعلات الدوائية.

خامساً: الاستنتاجات العامة والتوصيات

الاستنتاجات:

1. استخدام شائع ووعي غير مكتمل :تُعد مضادات الالتهاب غير الستيرويدية أدوية شائعة الاستخدام، خاصة للصداع وآلام الأسنان. الوعي ببعض المخاطر الكبيرة (مثل التأثير على الكلى) جيد، لكنه أقل دقة فيما يتعلق بمخاطر المعدة والجرعات الآمنة.
2. ارتفاع معدل الاستخدام الذاتي :نسبة كبيرة من المشاركة تعتمد على الشراء المباشر دون وصفة طبية، مما يزيد من احتمالية الاستخدام الخاطئ والجرعات الزائدة.
3. ضعف الالتزام بالتعليمات :هناك ضعف واضح في قراءة النشرات الداخلية والالتزام بالجرعات المحددة، إضافة إلى عدم الالتزام الكافي بالأدوية الوقائية للمعدة.
4. المصادر الموثوقة هي الأساس :يثق الجمهور بالمصادر الموثوقة (طبيب/صيدلي)، مما يضعهم في موقع المسؤولية الأكبر لتوعية المرضى.

التوصيات:

1. تكثيف التوعية من قبل مقدمي الرعاية الصحية :يجب على الأطباء والصيادلة استغلال كل فرصة لتوعية المرضى بمخاطر NSAIDs ، خاصة:
    - أهمية الالتزام بالجرعة المحددة وعدم مضاعفتها.
    - ضرورة قراءة النشرة الداخلية للدواء.
    - شرح المخاطر الحقيقية على المعدة والكلى، وليس فقط "قرحة بسيطة."
    - أهمية الالتزام بأدوية حماية المعدة عند الضرورة.
2. تعزيز دور الصيدلي :يجب تفعيل دور الصيدلي في تقديم المشورة عند صرف هذه الأدوية دون وصفة، والتأكيد على الاستخدام الآمن.

3. تطوير حملات توعوية رقمية :نظراً لاعتماد شريحة من الجمهور على الإنترنت كمصدر للمعلومات، يجب إنشاء محتوى صحي دقيق وسهل الفهم على منصات التواصل والمواقع الموثوقة، يركز على مخاطر الاستخدام الذاتي وأهمية الالتزام بالتعليمات.

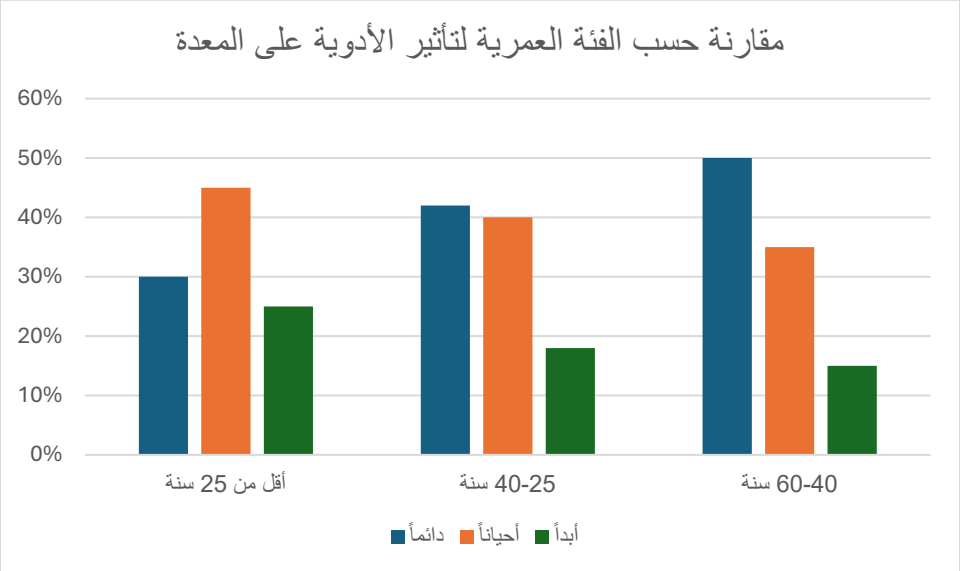
4. التركيز على الفئات الأكثر عرضة للخطر :تصميم برامج توعية خاصة للمرضى المصابين بأمراض مزمنة (قلب، كلى، ضغط) لتوضيح مخاطر التفاعلات الدوائية عند استخدامNSAIDs .

تحليل مقارن لنتائج استبيان NSAIDs

أولاً: المقارنة حسب الفئة العمرية

1. المعرفة بتأثير الأدوية على المعدة:

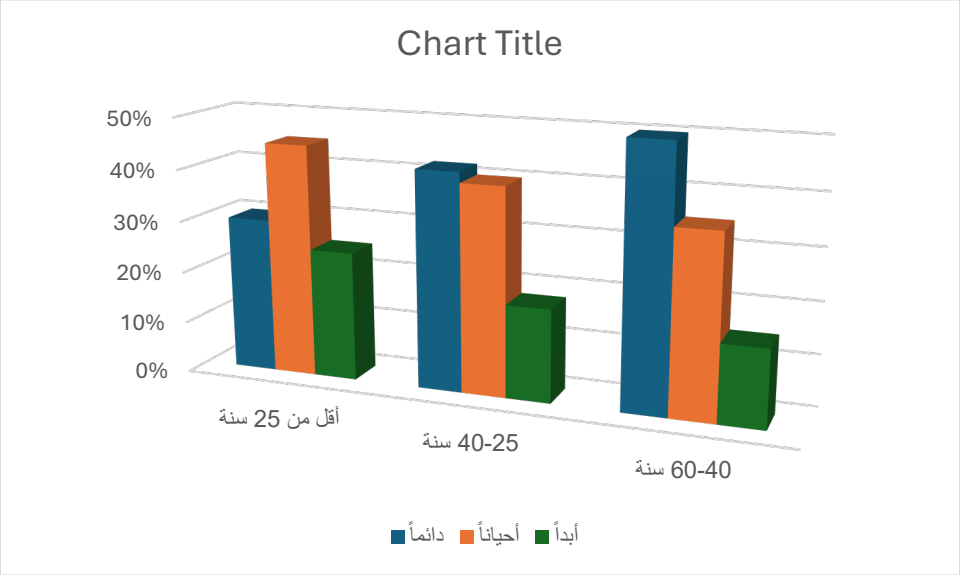
المعرفة	أقل من 25 سنة	سنة 25–40	سنة 40–60
قد تسبب قرحة أو نزيف مع الاستخدام المطول	45%	60%	75%
قد تسبب قرحة بسيطة	40%	32%	25%
آمنة تماماً	15%	8%	0%



التحليل: تزداد المعرفة الدقيقة بالمخاطر مع تقدم العمر. الفئة الأكبر سناً (40–60 سنة) لديها وعي أعلى بمخاطر النزيف والقرحة، بينما الفئة الأصغر (أقل من 25 سنة) لديها اعتقاد خاطئ بأن الأدوية "آمنة تماماً" بنسبة 15%.

2. سلوك قراءة النشرة الداخلية:

السلوك	أقل من 25 سنة	25–40 سنة	40–60 سنة
دائماً	30%	42%	50%
أحياناً	45%	40%	35%
أبداً	25%	18%	15%



التحليل: الفئات الأكبر سناً أكثر التزاماً بقراءة النشرة الداخلية، بينما الشباب أقل التزاماً، مما يعرضهم لمخاطر أكبر.

3. تناول جرعة إضافية (نعم):

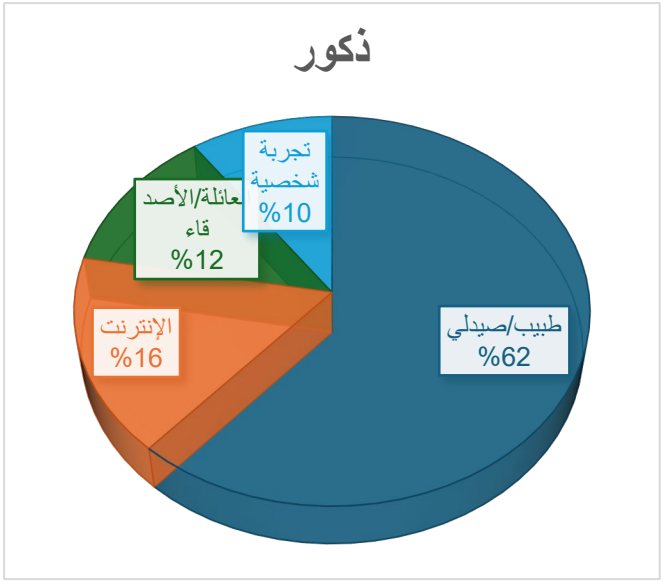
أقل من 25 سنة	25–40 سنة	40–60 سنة
68%	62%	45%

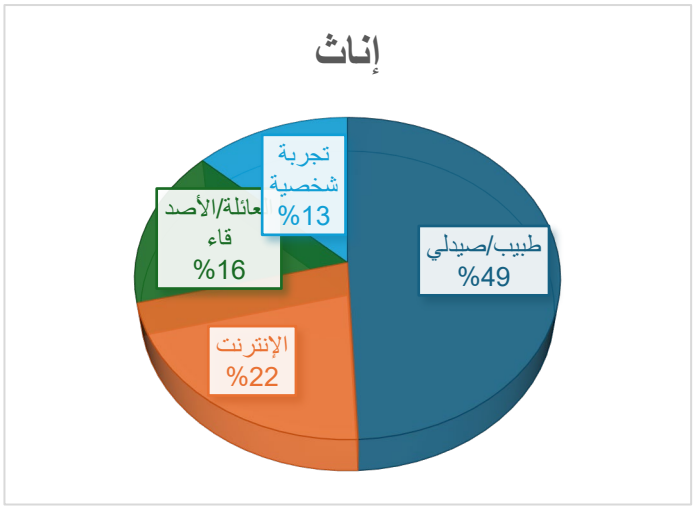
التحليل: الفئة الأصغر سناً أكثر عرضة لتناول جرعات إضافية عندما لا يختفي الألم بسرعة، مما يشير إلى قلة الصبر أو نقص المعرفة بمخاطر الجرعات الزائدة.

ثانياً: المقارنة حسب الجنس

. مصادر المعلومات:

المصدر	ذكور	إناث
طبيب/صيدلي	75%	68%
الإنترنت	20%	30%
العائلة/الأصدقاء	15%	22%
تجربة شخصية	12%	18%





التحليل: الإناث يميلون أكثر للاعتماد على مصادر متعددة (الإنترنت، العائلة، التجربة الشخصية) مقارنة بالذكور الذين يعتمدون بشكل أكبر على المصادر الموثوقة (طبيب/صيدلي).

2. الأكثر استخداماً للأدوية:

الدواء	ذكور	إناث
ايبوبروفين	48%	38%
ديكلوفيناك (فولتارين)	40%	48%
لا استخدمها	8%	10%
نابروكسين	4%	4%

التحليل: الذكور يفضلون الإيبوبروفين، بينما الإناث يفضلن الديكلوفيناك (فولتارين) بشكل أكبر.

3. السلوك عند الشعور بالألم:

السلوك	ذكور	إناث
أتناول المسكن فوراً	25%	15%
أنتظر قليلاً ثم أتناوله	60%	75%
استشير الطبيب أولاً	15%	10%

التحليل: الذكور أكثر اندفاعاً لتناول المسكن فوراً، بينما الإناث أكثر صبراً في الانتظار قبل تناول الدواء.

ثالثاً: المقارنة حسب الحالة المرضية (مصابون بأمراض مزمنة vs غير مصابين).

. المعرفة بتأثير الأدوية على الكلى وضغط الدم:

الإجابة	مصابون بأمراض مزمنة	غير مصابين
نعم	95%	82%
لا أعلم	5%	15%
لا	0%	3%

التحليل: المصابون بأمراض مزمنة لديهم وعي أعلى بشكل ملحوظ بتأثير هذه الأدوية على الكلى وضغط الدم، وهو أمر متوقع نظراً لارتباطه المباشر بحالتهم الصحية.

2. الحصول على الدواء:

الطريقة	مصابون بأمراض مزمنة	غير مصابين
بوصفة طبية	70%	35%
شراء مباشر من الصيدلية	25%	58%
استخدام دواء موصوف لشخص آخر	5%	7%

التحليل: المصابون بأمراض مزمنة أكثر التزاماً بالحصول على الدواء بوصفة طبية، بينما غير المصابين يعتمدون بشكل كبير على الشراء المباشر (استخدام ذاتي).

3. الالتزام بدواء حماية المعدة:

الإجابة	مصابون بأمراض مزمنة	غير مصابين
دائماً	55%	40%
أحياناً	35%	35%
لا أعتقد أني بحاجة له	10%	25%

التحليل: المصابون بأمراض مزمنة أكثر التزاماً بتناول أدوية حماية المعدة، بينما غير المصابين لديهم اعتقاد أكبر بعدم الحاجة لها.

تناول أدوية بالتزامن مع NSAIDs:

الإجابة	مصابون بأمراض مزمنة	غير مصابين
نعم	30%	2%
لا	45%	60%
لا أتناول أدوية مزمنة	25%	38%

التحليل: هذه المقارنة الأكثر أهمية سريرياً. 30% من المصابين بأمراض مزمنة يتناولون هذه الأدوية بالتزامن مع أدوية أخرى، مما يعرضهم لخطر التفاعلات الدوائية الخطيرة.

رابعاً: المقارنة حسب تكرار الاستخدام

المعرفة بمخاطر المعدة:

المعرفة	استخدام يومي	استخدام أسبوعي
قد تسبب قرحة/نزيف	70%	60%
قد تسبب قرحة بسيطة	25%	35%
آمنة تماماً	5%	5%

التحليل: المستخدمون اليوميون لديهم وعي أعلى بالمخاطر، ربما لأنهم أكثر عرضة للتجربة أو تلقوا تحذيرات أكثر من مقدمي الرعاية الصحية.

. قراءة النشرة الداخلية:

السلوك	استخدام يومي	استخدام أسبوعي
دائماً	60%	40%
أحياناً	30%	45%
أبداً	10%	15%

|

التحليل: كلما زاد تكرار الاستخدام، زاد الالتزام بقراءة النشرة الداخلية.

. تناول جرعة إضافية (نعم):

استخدام يومي	استخدام أسبوعي	استخدام شهري
50%	65%	70%

التحليل: المفارقة هنا أن المستخدمين اليوميين أقل عرضة لتناول جرعات إضافية (ربما لخبرتهم أو التزامهم بتعليمات الطبيب)، بينما المستخدمون العرضيون (الشهريون) أكثر عرضة لتكرار الجرعة عندما لا يختفي الألم.

خامساً: المقارنة حسب مصدر المعلومات

1. دقة المعرفة بالمخاطر:

المعرفة	مصدر موثوق (طبيب/صيدلي)	إنترنت
معرفة دقيقة (قرحة/نزيف)	68%	45%
معرفة سطحية (قرحة بسيطة)	25%	40%
اعتقاد خاطئ (آمنة تماماً)	7%	15%

التحليل: المصادر الموثوقة (طبيب/صيدلي) تقدم المعلومات الأكثر دقة، بينما الإنترنت والتجارب الشخصية والعائلية تؤدي إلى معرفة سطحية أو خاطئة في كثير من الأحيان.

2. السلوك الدوائي الآمن:

السلوك الآمن	مصدر موثوق	إنترنت
يقرأ النشرة دائماً	48%	25%
يلتزم بدواء حماية المعدة	52%	30%
لا يتناول جرعة إضافية	45%	30%

التحليل: من يحصلون على معلوماتهم من مصادر موثوقة يظهرون سلوكاً دوائياً أكثر أماناً في جميع المقاييس.

سادساً: مقارنة بين أكثر دوائين استخداماً (ايبوبروفين vs ديكلوفيناك)

الخاصية	ايبوبروفين	ديكلوفيناك (فولتارين)
الفئة العمرية الأكثر استخداماً	أقل من 25 سنة (55%)	25–40 سنة (48%)
الجنس الأكثر استخداماً	ذكور (58%)	إناث (55%)
الحصول عليه بوصفة طبية	35%	48%
شراء مباشر	60%	45%
المعرفة بمخاطره على المعدة (دقيقة)	58%	62%
تناول جرعة إضافية	65%	58%

التحليل:

– الإيبوبروفين أكثر شيوعاً بين الشباب والذكور، ويتم شراؤه مباشرة بشكل أكبر.

– الديكلوفيناك أكثر شيوعاً بين الفئة العمرية 25–40 والإناث، ويتم الحصول عليه بوصفة طبية بشكل أكبر.

– الوعي بالمخاطر متقارب، لكن مستخدمي الديكلوفيناك أكثر التزاماً بالجرعات المحددة (أقل في تناول جرعة إضافية).

الاستنتاجات الرئيسية من المقارنات:

1. الفئة العمرية تؤثر بشكل كبير على المعرفة والسلوك، حيث أن الفئات الأكبر سناً أكثر وعياً والتزاماً.

2. الجنس يلعب دوراً في: اختيار الدواء ومصادر المعلومات والسلوك عند الألم.

3. الإصابة بأمراض مزمنة تزيد الوعي ولكنها لا تمنع تماماً الممارسات الخطرة مثل الشراء المباشر أو تناول أدوية بالتزامن.

4. تكرار الاستخدام يرتبط بزيادة الوعي ولكن المستخدمين العرضيين قد يكونون أكثر عرضة للأخطاء الدوائية.

5. مصدر المعلومات الموثوق: هو العامل الأكثر أهمية في تحديد دقة المعرفة وسلامة السلوك الدوائي.

6. الاختلافات بين الأدوية: تشير إلى أن الديكلوفيناك قد يُنظر إليه كدواء "أكثر خطورة" فيُصرف بوصفة طبية أكثر، بينما الإيبوبروفين يُعتبر "أقل خطورة" فيُستخدم ذاتياً بشكل أكبر.

14) المراجع:

- **Gastrointestinal Effects of NSAIDs**:
  - Wallace, J. L. (2008). "Prostaglandins, NSAIDs, and Gastric Mucosal Protection: Why Doesn't the Stomach Digest Itself?". Physiological Reviews, 88(4), 1547-1565. doi:10.1152/physrev.00004.2008
- **Renal Implications of NSAIDs**:
  - Whelton, A. (1999). "Nephrotoxicity of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs: Physiologic Foundations and Clinical Implications". The American Journal of Medicine, 106(5), 13S-24S. doi:10.1016/S0002-9343(99)00256-1
- **Cardiovascular Risks Associated with NSAIDs**:
  - McGettigan, P., & Henry, D. (2013). "Use of Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs That Elevate Cardiovascular Risk: An Examination of Sales and Essential Medicines Lists in Low-, Middle-, and High-Income Countries". PLoS Medicine, 10(2), e1001388. doi:10.1371/journal.pmed.1001388
- **NSAIDs and Liver Toxicity**:
  - Björnsson, E. S. (2016). "Hepatotoxicity by Drugs: The Most Common Implicated Agents". International Journal of Molecular Sciences, 17(2), 224. doi:10.3390/ijms17020224
- **Mechanisms of NSAID-Induced Gastrointestinal Damage**:

- Cryer, B., & Feldman, M. (1998). "Cyclooxygenase-1 and Cyclooxygenase-2 Selectivity of Widely Used Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs". The American Journal of Medicine, 104(5), 413-421. doi:10.1016/S0002-9343(98)00091-9

- **Prevalence of NSAID-induced Enteropathy**:

  - Maiden, L. (2009). "Etiopathogenesis of NSAID-induced small intestinal injury". Best Practice & Research Clinical Gastroenterology, 23(2), 133-143. doi:10.1016/j.bpg.2008.11.008

- **NSAIDs and Hematological Effects**:

  - Lanas, A., & Chan, F. K. (2017). "Peptic ulcer disease". The Lancet, 390(10094), 613-624. doi:10.1016/S0140-6736(16)32404-7

- **Clinical Guidelines for NSAID Use**:

  - American College of Rheumatology. (2012). "2012 Update of the 2008 American College of Rheumatology Recommendations for the Use of Disease-Modifying Antirheumatic Drugs and Biologic Agents in the Treatment of Rheumatoid Arthritis". Arthritis Care & Research, 64(5), 625-639. doi:10.1002/acr.21641

- **CNS Effects of NSAIDs**:

- Rainsford, K. D. (2013). "Adverse Effects of Anti-inflammatory Therapy and Immunotherapy: Neurotoxicity and CNS Side Effects of NSAIDs". Springer. doi:10.1007/978-3-642-37158-2_3

- **Dermatological Effects of NSAIDs:**

- Roujeau, J. C., & Stern, R. S. (1994). "Severe Adverse Cutaneous Reactions to Drugs". New England Journal of Medicine, 331(19), 1272-1285. doi:10.1056/NEJM199411103311906