

**الجهاز الهضمي**



**الجهاز الهضمي**

**الجهاز الهضمي** قناة طويلة ومتعرجة تبدأ [بالفم](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D9%85) وتنتهي بفتحة [الشرج](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B4%D8%B1%D8%AC). وهو الجهاز المسؤول عن [هضم](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D8%B6%D9%85) الأغذية حيث يحول جزيئات الغذاء المعقدة والكبيرة إلى جزيئات أصغر قابلة للامتصاص أي تستطيع النفاذ عبر الأغشية الخلوية. وتتم هذه العملية بواسطة تأثيرات ميكانيكية تحدث بفعل [العضلات](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B6%D9%84%D8%A7%D8%AA) [والأسنان](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%D9%86) وتأثيرات [كيميائية](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D9%8A%D9%85%D9%8A%D8%A7%D8%A1) تحفزها [الأنزيمات](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%86%D8%B2%D9%8A%D9%85%D8%A7%D8%AA). ولعملية الهضم عدة مراحل في الجهاز الهضمي، تبدأ في الفم (تجويف الفم). وتتضمن عملية الهضم تكسير الطعام إلى مكونات أصغر ثم أصغر والتي يمكن امتصاصها وهضمها إلى الجسم. ويساعد إفراز اللعاب على إنتاج بلعة يمكن ابتلاعها لتمرّ بالمريء ثم المعدة. ويحتوي اللعاب أيضا على [الأنزيم](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A5%D9%86%D8%B2%D9%8A%D9%85) المحفز ويدعى [بالأميلاز](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%85%D9%8A%D9%84%D8%A7%D8%B2) الذي يبدأ عمله على الطعام في الفم. وهناك نوع أخر من إنزيمات الجهاز الهضمي والذي يدعى [بالليباز](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%84%D9%8A%D8%A8%D8%A7%D8%B2) اللساني والذي يتم إفرازه عن طريق بعض الحليمات اللسانية لتدخل اللعاب. كما تساعد عملية مضغ الطعام عملية الهضم بواسطة  الأسنان والتقلصات العضلية للتمعج . ويعد وجود العصارة المعدية في المعدة شيء أساسي لاستمرار عملية الهضم لان إنتاج المخاط يحدث في المعدة. والتمعج هو الانكماش الإيقاعي للعضلات الذي يبدأ في المريء ويمتد على طول جدار [المعدة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D8%AF%D8%A9) وباقي الجهاز الهضمي. وهذه يؤدي إلى إنتاج [الكيموس](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D9%8A%D9%85%D9%88%D8%B3) والذي يتم امتصاصه ككيلوس في [الجهاز اللمفاوي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D9%87%D8%A7%D8%B2_%D9%84%D9%85%D9%81%D9%8A) عند تكسيره بالكامل في [الأمعاء الدقيقة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%85%D8%B9%D8%A7%D8%A1_%D8%AF%D9%82%D9%8A%D9%82%D8%A9). وتحدث معظم عمليات هضم الطعام في الأمعاء الدقيقة. ويتم امتصاص الماء والمعادن مرة أخرى في الدم في قولون [الأمعاء الغليظة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%85%D8%B9%D8%A7%D8%A1_%D8%BA%D9%84%D9%8A%D8%B8%D8%A9). وتخرج الفضلات الناتجة عن عملية الهضم من فتحة [الشرج](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B4%D8%B1%D8%AC) عبر المستقيم.

**القناة الهضمية المعدية المعوية**

القناة الهضمية عبارة عن جهاز مكوّن من عدة أعضاء. تقوم القناة بتلقي الطعام حيث يتم هضمه وتحويله لمواد أولية بسيطة يسهل على الجسم امتصاصها والاستفادة منها في النمو والحصول على الطاقة، ثم يتم طرد الفَضَلات المتبقّية. وعليه يمكن تلخيص الوظائف الرئيسيّة للقناة الهضمية المعدية المعوية في ابتلاع وهضم وامتصاص الطعام والتّغوّط أو إخراج فضلات الطعام من الجسم.

تختلف [القناة الهضمية المعدية](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D8%A7%D9%84%D9%82%D9%86%D8%A7%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%87%D8%B6%D9%85%D9%8A%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%8A%D8%A9&action=edit&redlink=1) المعوية من حيوان لآخر. بعض الحيوانات لها معدات متعدّدة التّجاويف، بينما معدات بعض الحيوانات تتألف من تجويف واحد فقط. يبلغ طول القناة الهضمية المعدية المعوية في الإنسان البالغ السّويّ حوالي 6.5 متراً أو 20 قدماً،وتتكوّن من جزأين هما القناة المعدية المعوية العليا والقناة المعدية المعوية السّفلى. كما يمكن تقسيم القناة المعدية المعوية بناء على تكوينها أثناء فترة الطور الجنيني إلى [المعي الأمامي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D9%89_%D8%A3%D9%85%D8%A7%D9%85%D9%8A)، [والمعي الأوسط](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D9%89_%D9%85%D8%AA%D9%88%D8%B3%D8%B7)، [والمعي الخلفي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D9%89_%D8%AE%D9%84%D9%81%D9%8A).

**القناة الهضمية العليا**

تتألف القناة الهضمية المعدية المعوية من الفم والبلعوم والمري والمعدة.

* يحتوي الفم على [الغشاء المخاطي الشّدقي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%BA%D8%B4%D8%A7%D8%A1_%D9%85%D8%AE%D8%A7%D8%B7%D9%8A_%D8%B4%D8%AF%D9%82%D9%8A)، الذي يشمل فتحات [الغدد اللعابيّة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%BA%D8%AF%D8%A9_%D9%84%D8%B9%D8%A7%D8%A8%D9%8A%D8%A9)، [اللسان](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%84%D8%B3%D8%A7%D9%86)، [الأسنان](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%D9%86).
* خلف الفم يقع [البلعوم](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D9%84%D8%B9%D9%88%D9%85) الذي يقود بدوره إلى أنبوب عضلي مجوّف، هو [المري](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B1%D9%8A).
* تحدث التّمعّجات، وهي عبارة عن تقلّصات عضلية لدفع الطّعام على طول المري الذي يمتد عبر الصّدر ثمّ يثقب [الحجاب الحاجز](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AC%D8%A7%D8%A8_%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%A7%D8%AC%D8%B2) ليصل إلى المعدة.

**القناة الهضمية السّفلى**

تشمل القناة الهضمية المعدية المعوية السّفلى الأمعاء والشّرج.

* + - [المعي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D9%8A)
	+ [الأمعاء الدقيقة](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D9%85%D8%B9%D9%8A_%D8%AF%D9%82%D9%8A%D9%82&action=edit&redlink=1)، مكوّنة من ثلاثة أجزاء:
		- [العفج](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B9%D9%81%D8%AC)
		- [الصّائم](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B5%D8%A7%D8%A6%D9%85)
		- [اللّفائفي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%84%D9%81%D8%A7%D8%A6%D9%81%D9%8A)
	+ [الأمعاء الغليظة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D9%8A_%D8%BA%D9%84%D9%8A%D8%B8)، مكوّنة من ثلاثة أجزاء:
		- [الأعور](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D8%B9%D9%88%D8%B1) (وتُلحق به [الزّائدة الدّوديّة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B2%D8%A7%D8%A6%D8%AF%D8%A9_%D8%AF%D9%88%D8%AF%D9%8A%D8%A9)).
		- [القولون](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D9%88%D9%84%D9%88%D9%86) ([القولون الصّاعد](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D9%88%D9%84%D9%88%D9%86_%D8%B5%D8%A7%D8%B9%D8%AF)، [القولون المعترض](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D9%82%D9%88%D9%84%D9%88%D9%86_%D9%85%D8%B9%D8%AA%D8%B1%D8%B6&action=edit&redlink=1)، [القولون النّازل](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D9%82%D9%88%D9%84%D9%88%D9%86_%D9%86%D8%A7%D8%B2%D9%84&action=edit&redlink=1) [والثنية السّينية](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D8%AB%D9%86%D9%8A%D8%A9_%D8%B3%D9%8A%D9%86%D9%8A%D8%A9&action=edit&redlink=1)).
		- [المستقيم](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B3%D8%AA%D9%82%D9%8A%D9%85)
		- [الشّرج](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B4%D8%B1%D8%AC)

**الأعضاء الملحقة**

**تشتمل الأعضاء الملحقة بالقناة الهضميّة على:**

* [الكبد](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D8%A8%D8%AF)، [والحويصل الصّفراوي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AD%D9%88%D9%8A%D8%B5%D9%84_%D8%B5%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%88%D9%8A) (المرارة): يفرز [الكبد](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D8%A8%D8%AF) [الصّفراء](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B5%D9%81%D8%B1%D8%A7%D8%A1) إلى الأمعاء الدّقيقة عن طريق [الجهاز الصّفراوي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D9%87%D8%A7%D8%B2_%D8%B5%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%88%D9%8A)، إذ يقوم بتخزين هذه المادة الصّفراوية في [المرارة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B1%D8%A7%D8%B1%D8%A9) (الحويصل الصّفراوي). ليس للحويصل الصّفراوي وظيفة معيّنة أخرى،  باستثناء تخزين وتركيز الصّفراء.
* [المعثكلة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D8%AB%D9%83%D9%84%D8%A9) (البنكرياس): تُفرز [المعثكلة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D8%AB%D9%83%D9%84%D8%A9) سائل متساوي الضّغط التّناضحي يحوي [البيكربونات](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D8%A8%D9%8A%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%86&action=edit&redlink=1) وعدّة أنزيمات تشمل [التربسين](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D8%B3%D9%8A%D9%86)، [والكيموتربسين](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D9%8A%D9%85%D9%88%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D8%B3%D9%8A%D9%86)، [والليباز](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%84%D9%8A%D8%A8%D8%A7%D8%B2)، [والأميلاز](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%85%D9%8A%D9%84%D8%A7%D8%B2) المعثكلي، بالإضافة إلى أنزيمات حالّة للنواة ([ديوكسي ريبونوكلياز](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D9%8A%D9%88%D9%83%D8%B3%D9%8A_%D8%B1%D9%8A%D8%A8%D9%88%D9%86%D9%88%D9%83%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%B2%22%20%5Co%20%22%D8%AF%D9%8A%D9%88%D9%83%D8%B3%D9%8A%20%D8%B1%D9%8A%D8%A8%D9%88%D9%86%D9%88%D9%83%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%B2)[وريبونوكلياز](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B1%D9%8A%D8%A8%D9%88%D9%86%D9%88%D9%83%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%B2))، يُفرز هذا السّائل إلى الأمعاء الدّقيقة.

يُساعد هذان العضوان [الإفرازيّان](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A5%D9%81%D8%B1%D8%A7%D8%B2) (الكبد والمعثكلة) في عمليّة [الهضم](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D8%B6%D9%85).

**لمحة جنينية**

يُعتبر المعي بنية مشتقّة من [الوريقة الباطنة](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D9%88%D8%B1%D9%8A%D9%82%D8%A9_%D8%A8%D8%A7%D8%B7%D9%86%D8%A9&action=edit&redlink=1). في اليوم السّادس عشر تقريباً من نموّ الإنسان، يبدأ الجنين بالانطواء بطنيّاً (في الوقت نفسه يصبح السّطح البطني للجنين مقعّراً) وذلك في اتّجاهين: جوانب الجنين تنطوي للداخل على بعضها البعض، وينثني الرّأس والذّيل باتّجاه أحدهما الآخر. وبالتّالي فإنّ جزءاً من [الكيس المحّي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D9%8A%D8%B3_%D9%85%D8%AD%D9%8A) -وهو بنية مبطّنة [بالوريقة الباطنة](https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=%D9%88%D8%B1%D9%8A%D9%82%D8%A9_%D8%A8%D8%A7%D8%B7%D9%86%D8%A9&action=edit&redlink=1) ومتّصلة بالوجه البطني للجنين- يبدأ بالتّضيّق ليتحوّل إلى المعي البدائي. يبقى الكيس المحّي متّصلاً بالأنبوب المعوي عن طريق [القناة المحّيّة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D9%86%D8%A7%D8%A9_%D9%85%D8%AD%D9%8A%D8%A9). خلال نموّ الإنسان، تتراجع هذه البنية عادةً، وفي الحالات التي لا تتراجع فيها، تشكّل ما يُعرف باسم [رتج ميكل](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B1%D8%AA%D8%AC_%D9%85%D9%8A%D9%83%D9%84).

خلال الحياة الجنينيّة، يُمكن أن يُقسّم المعي البدائي إلى ثلاث قطع: [المعي الأمامي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D9%8A_%D8%A3%D9%85%D8%A7%D9%85%D9%8A)، [والمعي المتوسط](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D9%8A_%D9%85%D8%AA%D9%88%D8%B3%D8%B7)، [والمعي الخلفي](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D9%8A_%D8%AE%D9%84%D9%81%D9%8A). على الرّغم من أنّ هذه المصطلحات (المعي الأمامي، المعي المتوسط، المعي الخلفي) تُستخدم غالباً للإشارة إلى قِطَع المعي البدائي، فإنّها تُستعمل قياسيّاً لوصف مكوّنات المعي النّهائي أيضاً.

إنّ كل قطعة في المعي البدائي ستكون منشأ لمعي معيّن في البالغ، كما أنّها ستعطي البنى المرتبطة بهذا المعي. تتضمّن المكوّنات المشتقّة من المعي بشكل خاصّ، [المعدة](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D8%AF%D8%A9) [والقولون](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D9%88%D9%84%D9%88%D9%86)، وهذه البنى تتطوّر كانتفاخات أو اتّساعات في المعي البدائي. وخلاف ذلك، فإنّ ملحقات المعي، أي تلك البنى المشتقّة من المعي البدائي، والتي لا تشكل جزءاً من المعي بشكل خاصّ، فهي بشكل عام عبارة عن تجيّبات خارجيّة تنمو ضمن المعي البدائي. تبقى التّروية الدّمويّة لهذه البنى ثابتة طوال فترة النّموّ الجنيني