

# عقدة رانفويه، ضابطة الإيقاع

## Node of Ranvier, The Equalizer

د. عمّار ياسين منصور  
AMMAR YASEEN MANSOUR

# وظيفة عقد رانفييه

## The functions of Nodes of Ranvier

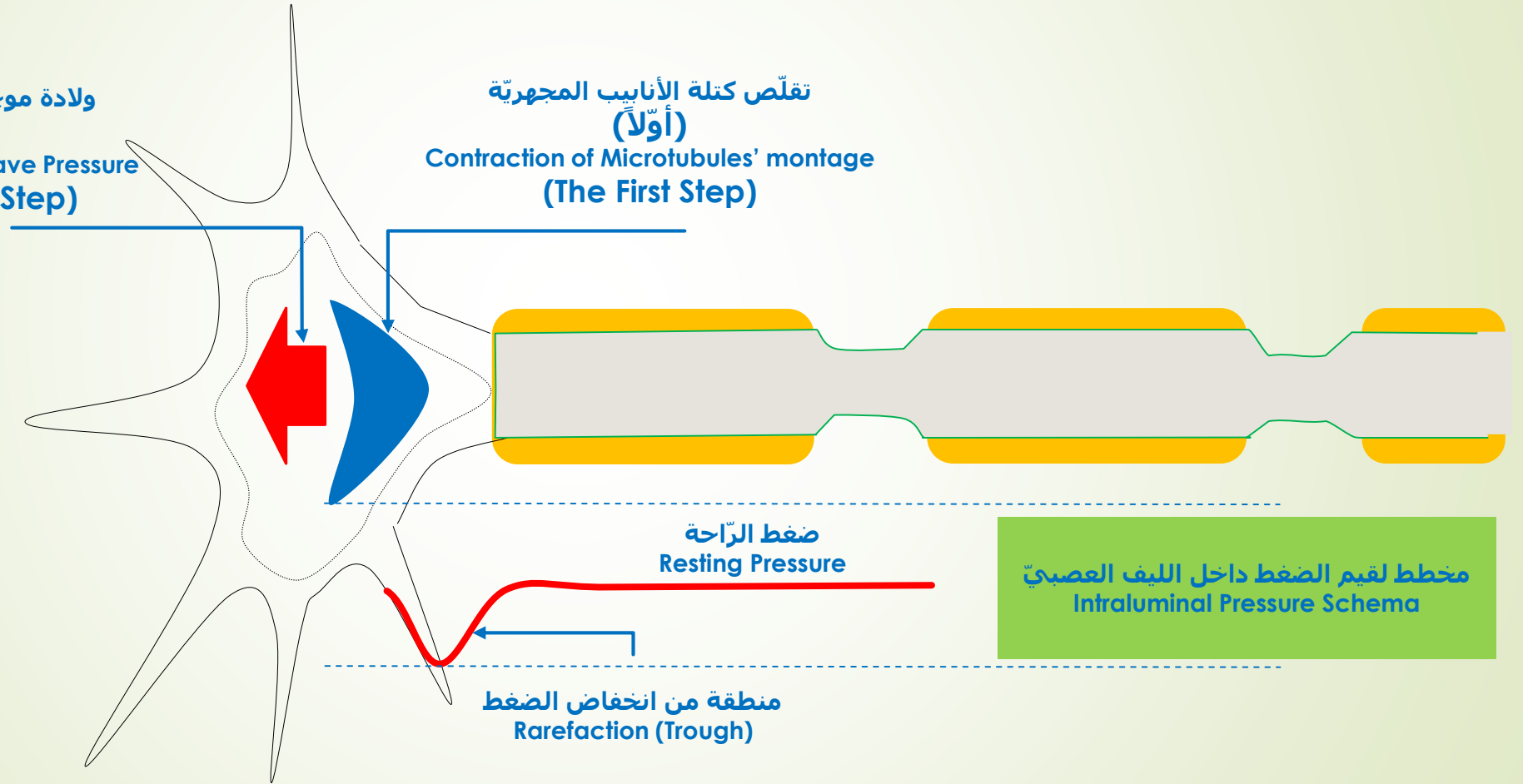
- تنتشر عقد رانفييه على طول المحور العصبي النخاعي. تعمل كل منها على:
  - خلق كمون عمل قياسي جديد ال Standard Action Potential، وخلق تيار كهربائي قياسي جديد ال Standard Electrical Current رفعا لكفاءة انتشار موجة الضغط العاملة في قطعها ال Internodal Segment.
  - تثبيت مسار انتشار موجة الضغط العاملة في محور الليف العصبي النخاعي. هي، إذا، بمثابة نقاط تثبيت، أو روافع، لمسار انتشارها.
  - تعمل عقدة رانفييه الأولى على تعديل مناسب ال Parameters ومسار ال Trajectory موجة الضغط العاملة الأولية ال Preliminary Action Pressure Wave، وعلى جعلها مطابقة للمواصفات القياسية ال Standard Parameters.
  - تعمل التآليات من عقد رانفييه على التحقق من محافظة موجة الضغط العاملة ال Action Pressure Wave على المعايير القياسية عند كل مرور لها عبر واحدة من هذه العقد.

# ولادة موجة الضغط المركزيّة

## تقلّص كتلة الأنابيب المجهرية

ولادة موجة الضغط المركزيّة  
(ثانياً)  
The Birth of Central Wave Pressure  
(The Second Step)

تقلّص كتلة الأنابيب المجهرية  
(أولاً)  
Contraction of Microtubules' montage  
(The First Step)

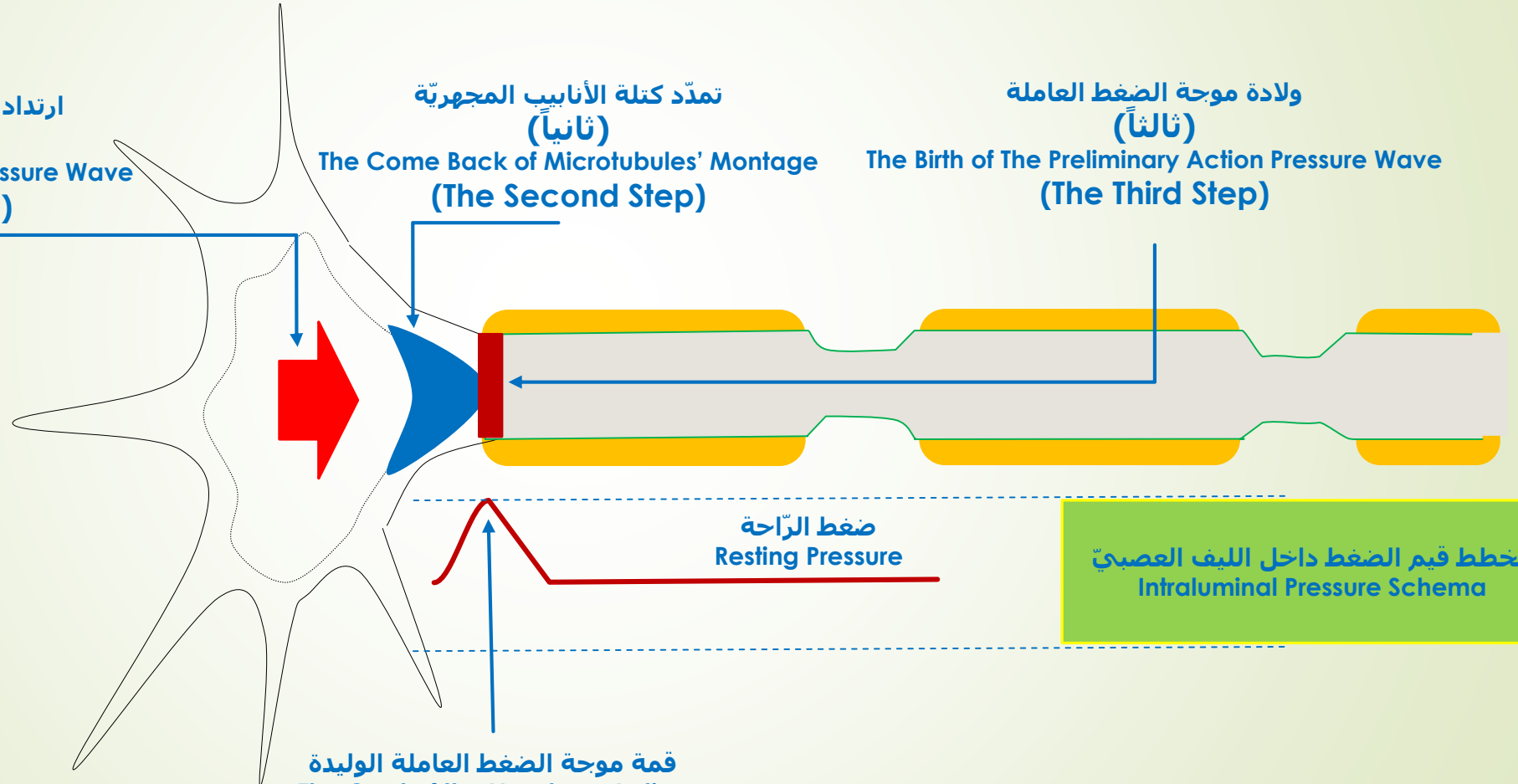


# ولادة موجة الضغط العاملة تمدد كتلة الأنابيب المجهرية

ارتداد موجة الضغط المركزيّة  
(أولاً)  
The Rebound of Central Pressure Wave  
(The First Step)

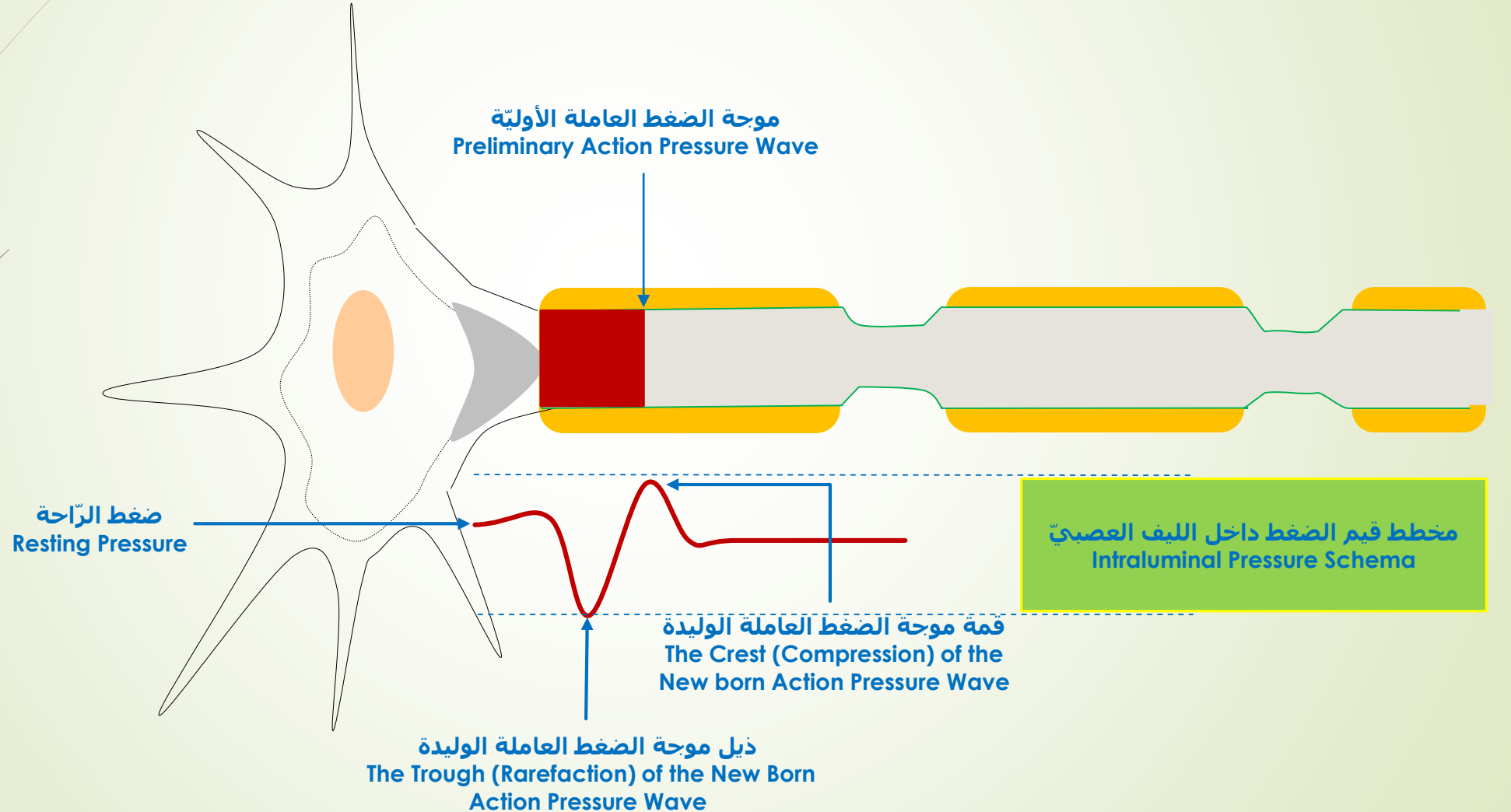
تمدد كتلة الأنابيب المجهرية  
(ثانياً)  
The Come Back of Microtubules' Montage  
(The Second Step)

ولادة موجة الضغط العاملة  
(ثالثاً)  
The Birth of The Preliminary Action Pressure Wave  
(The Third Step)



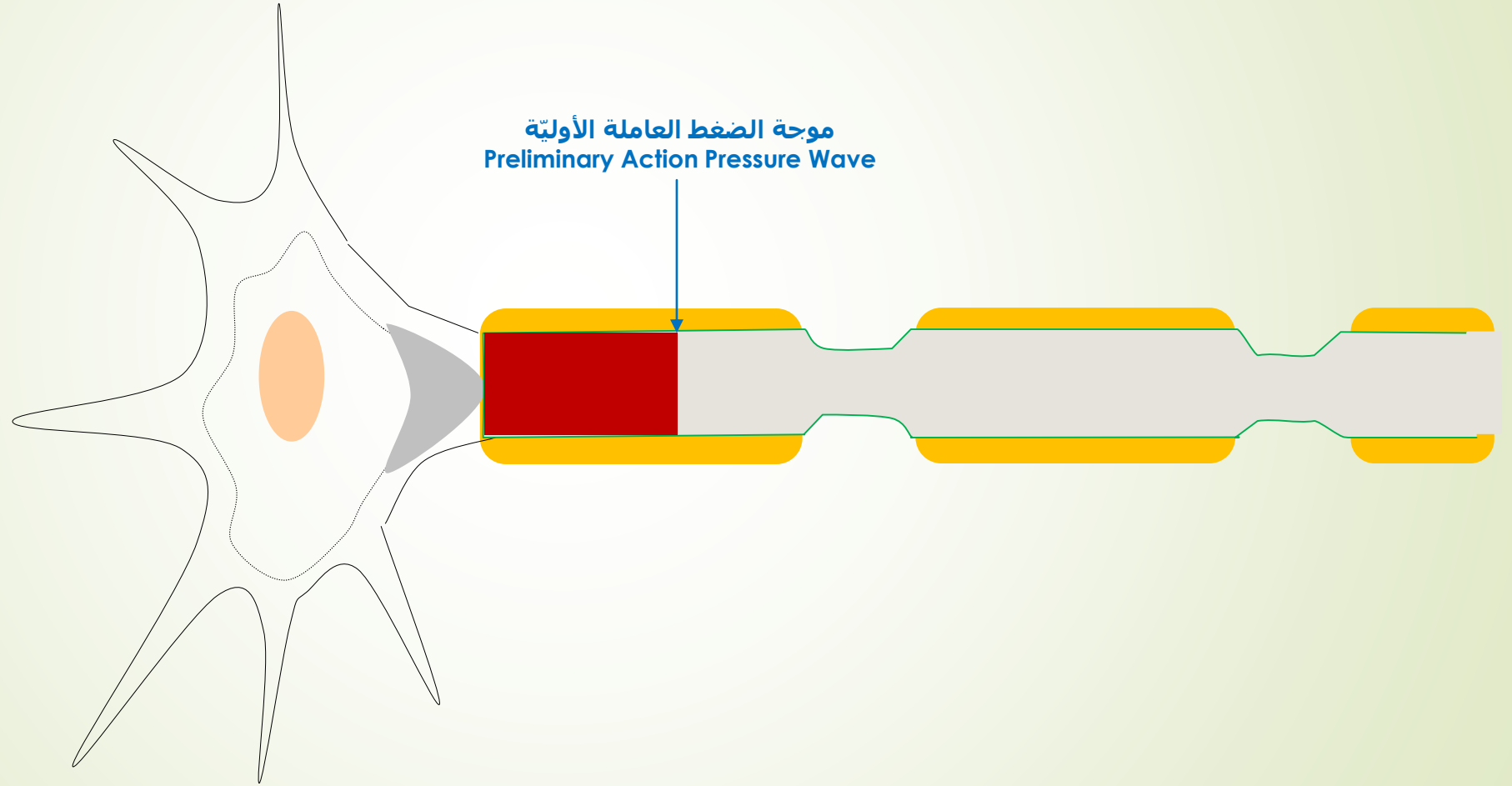
# انتشار موجة الضغط العاملة

## بدايةً، تكون الموجة العاملة غير قياسية



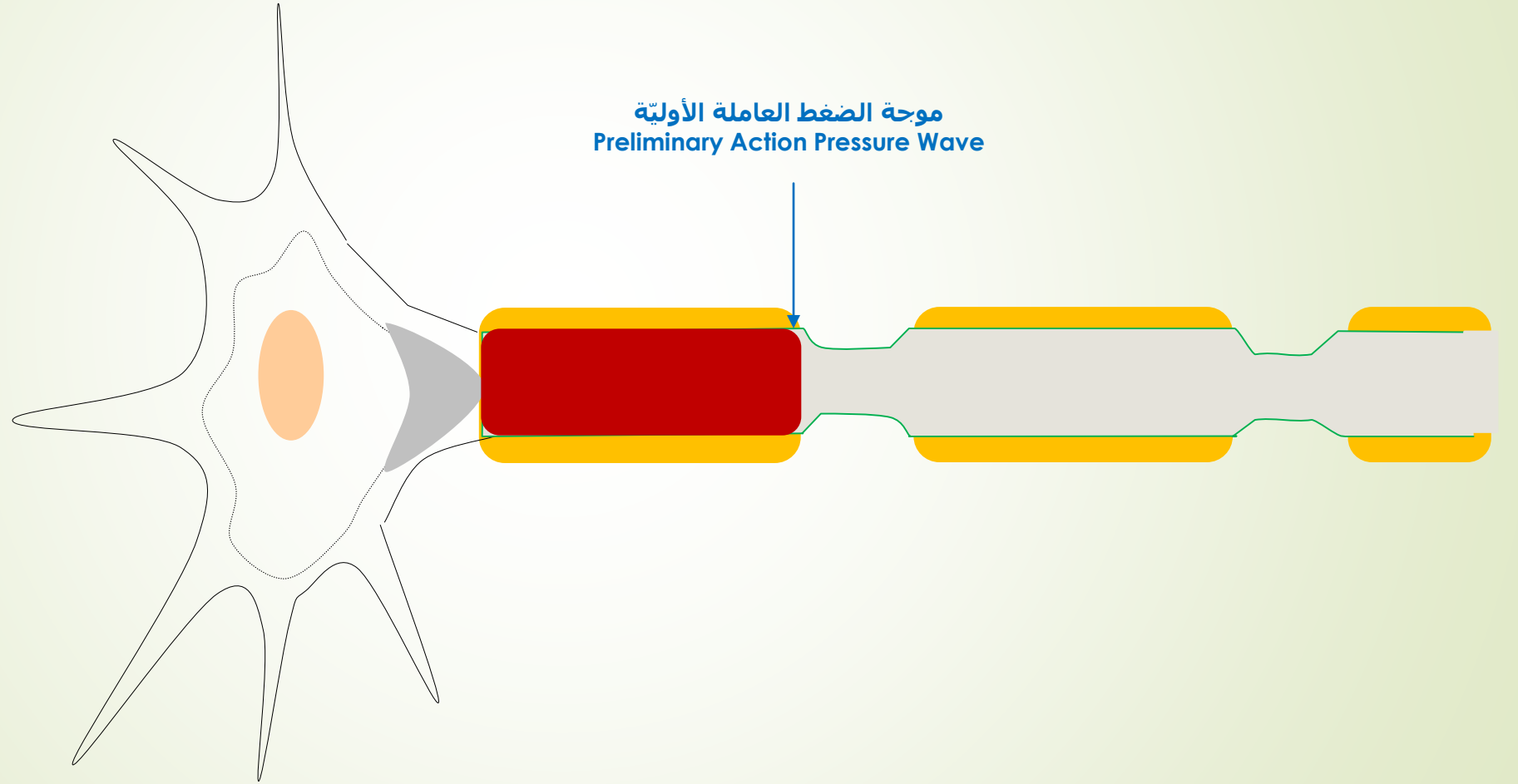
# انتشار موجة الضغط العاملة

## بدايةً، تكون الموجة العاملة غير قياسية



# انتشار موجة الضغط العاملة

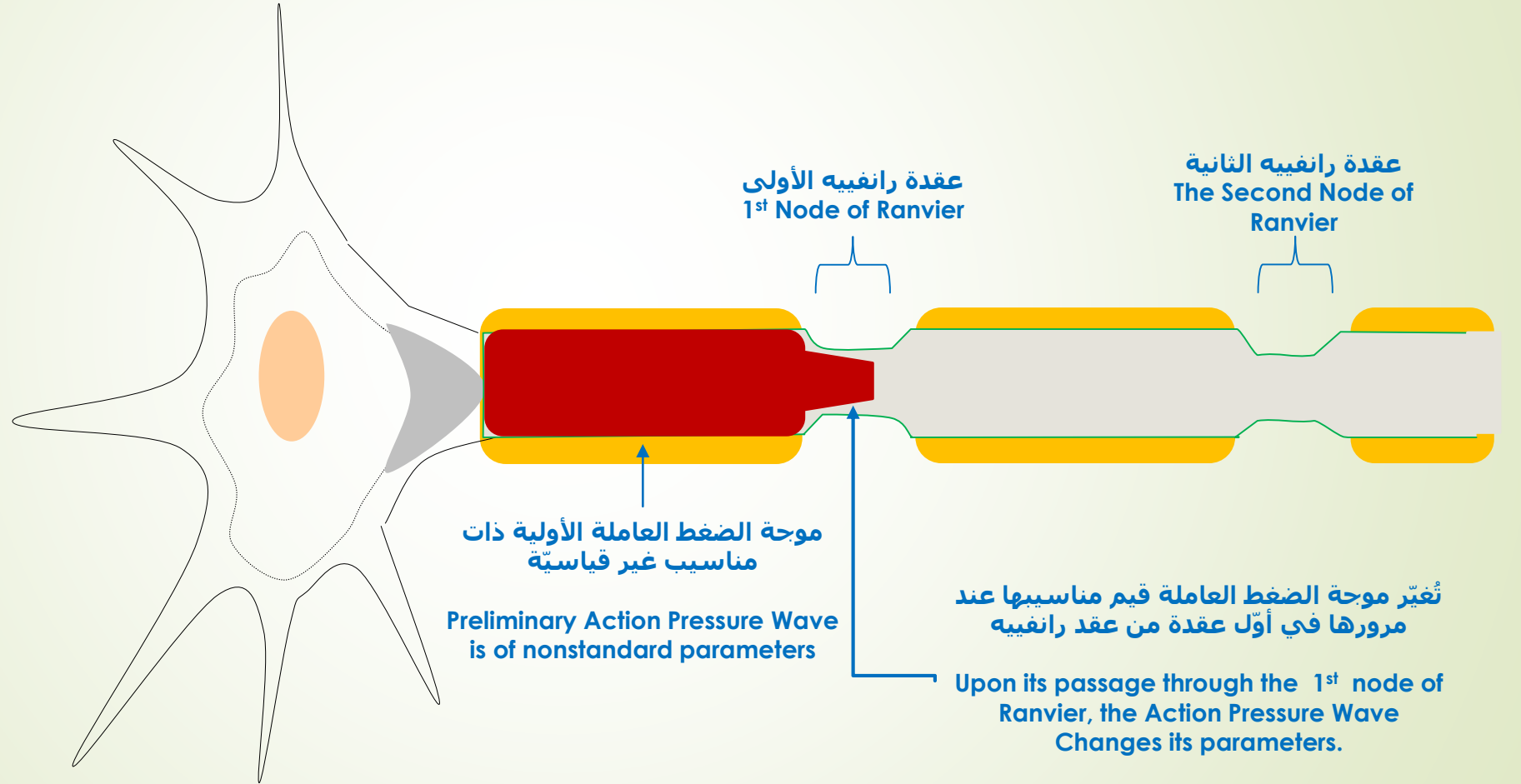
بدايةً، تكون الموجة العاملة غير قياسية





# انتشار موجة الضغط العاملة

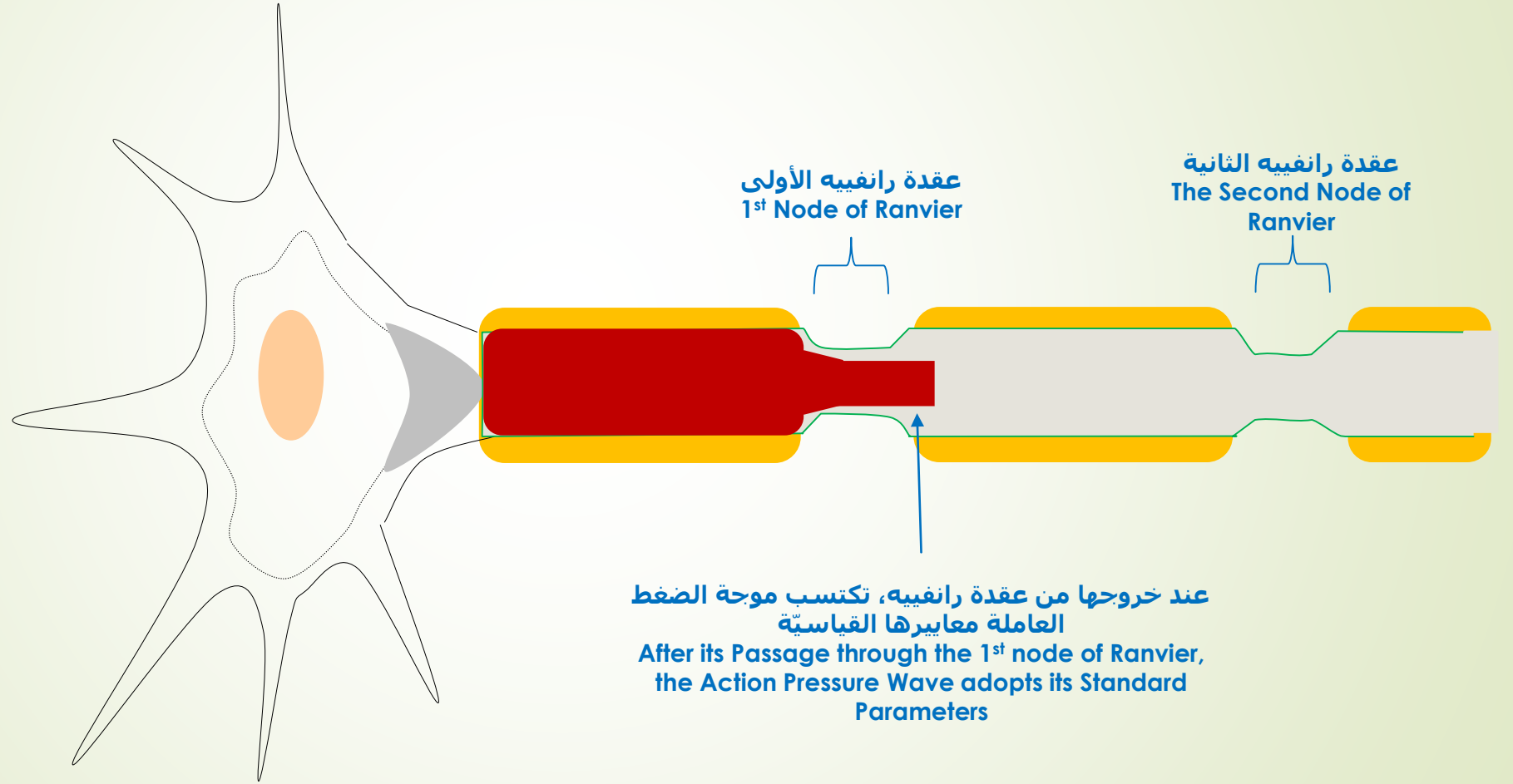
عند أول عقدة رانفييه، تأخذ الموجة العاملة المناسب القياسية





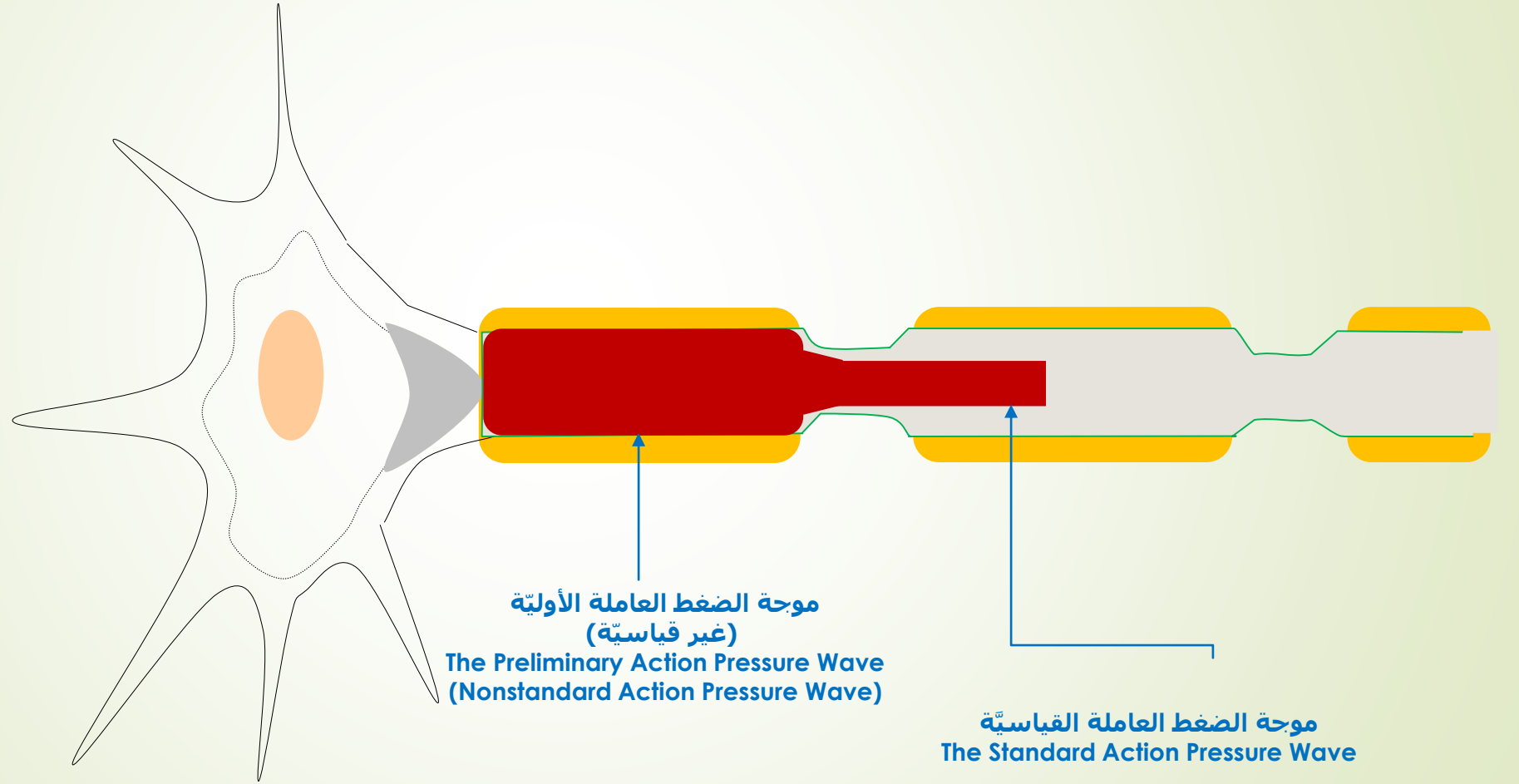
# انتشار موجة الضغط العاملة

بعد أوّل عقدة رانفييه، تأخذ الموجة العاملة المناسب القياسيّة



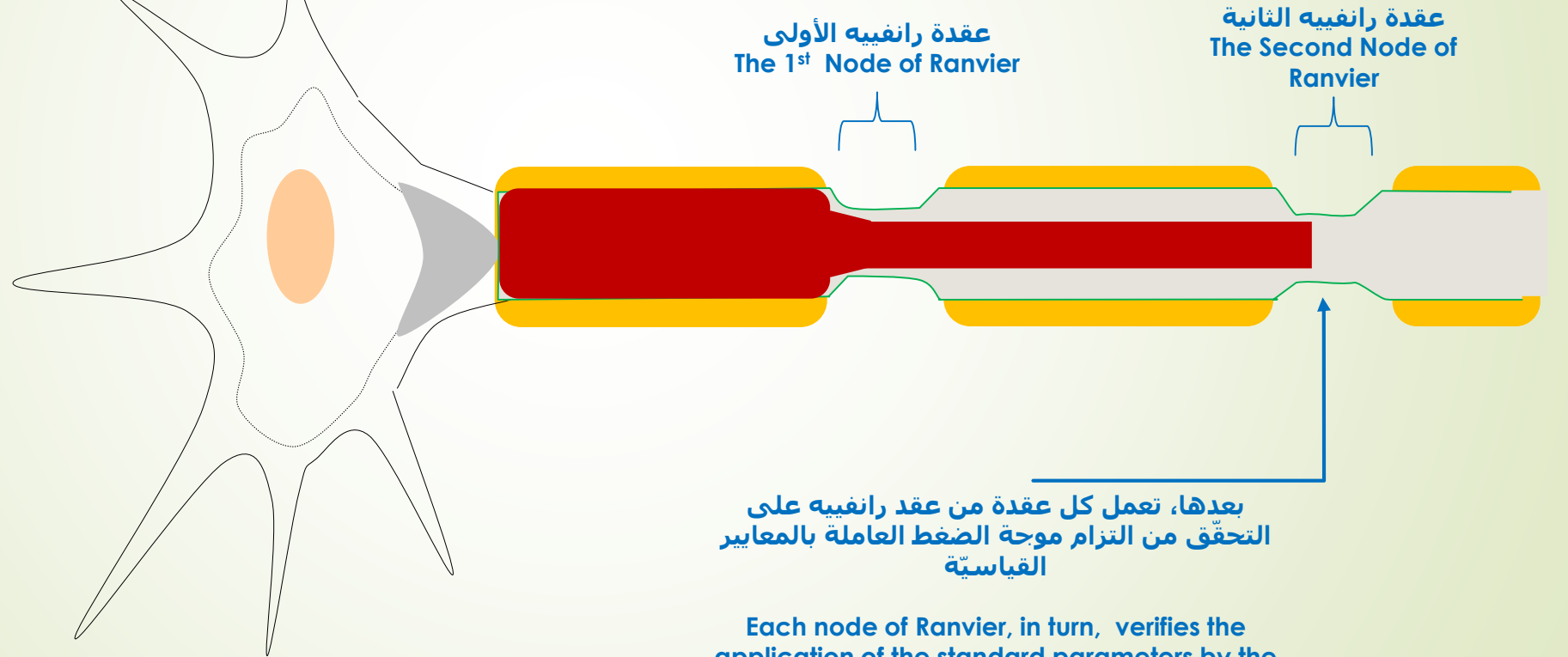
# انتشار موجة الضغط العاملة

بعد أوّل عقدة رانفييه، تأخذ الموجة العاملة المناسب القياسيّة



# انتشار موجة الضغط العاملة

عند كلِّ عقدة رانفييه، تجدد الموجة العاملة طاقتها،  
وتتأكد من دقة مناسبتها، ومن مطابقتها للمعايير القياسية

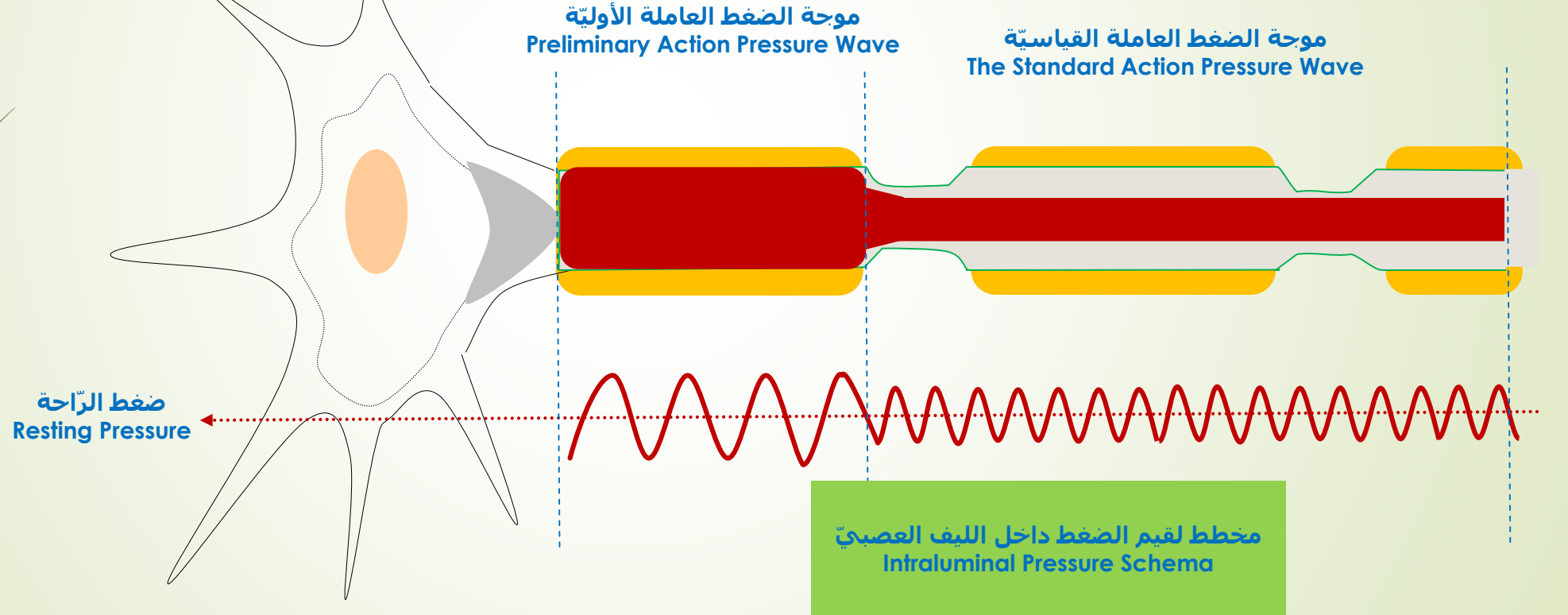


بعدها، تعمل كل عقدة من عقد رانفييه على  
التحقق من التزام موجة الضغط العاملة بالمعايير  
القياسية

Each node of Ranvier, in turn, verifies the  
application of the standard parameters by the  
Action Pressure Wave

# انتشار موجة الضغط العاملة

عند كلِّ عقدة رانفييه، تجدد الموجة العاملة طاقتها،  
وتتأكد من دقّة مناسبتها، ومن مطابقتها للمعايير القياسيّة



# في سياقات مشابهة

أنصح بقراءة رؤى جديدة في:

هل يفيد التداخل الجراحي الفوري في أذات النخاع الشوكي وذيل الفرس الرضّة؟

النقل العصبي، بين مفهوم قاصر وجديد حاضر  
The Neural Conduction.. Personal View vs. International View

المستقبلات الحسّية، عبقرية الخلق وجمال المخلوق  
The Sensory Receptors, The Genius of Creation and the Beauty of Creature

النقل في المشابك العصبية  
The Neural Conduction in the Synapses

عقدة رانفييه، ضابطة الإيقاع  
The Node of Ranvier, The Equalizer

في فقه الأعصاب، الألم أولاً  
The Pain is First

في فقه الأعصاب، الشكل.. الضرورة  
The Philosophy of Form

تخطيط الأعصاب الكهربائي، بين الحقيقي والموهوم

الصدمة النخاعية (مفهوم جديد)  
The Spinal Shock (Innovated Conception)

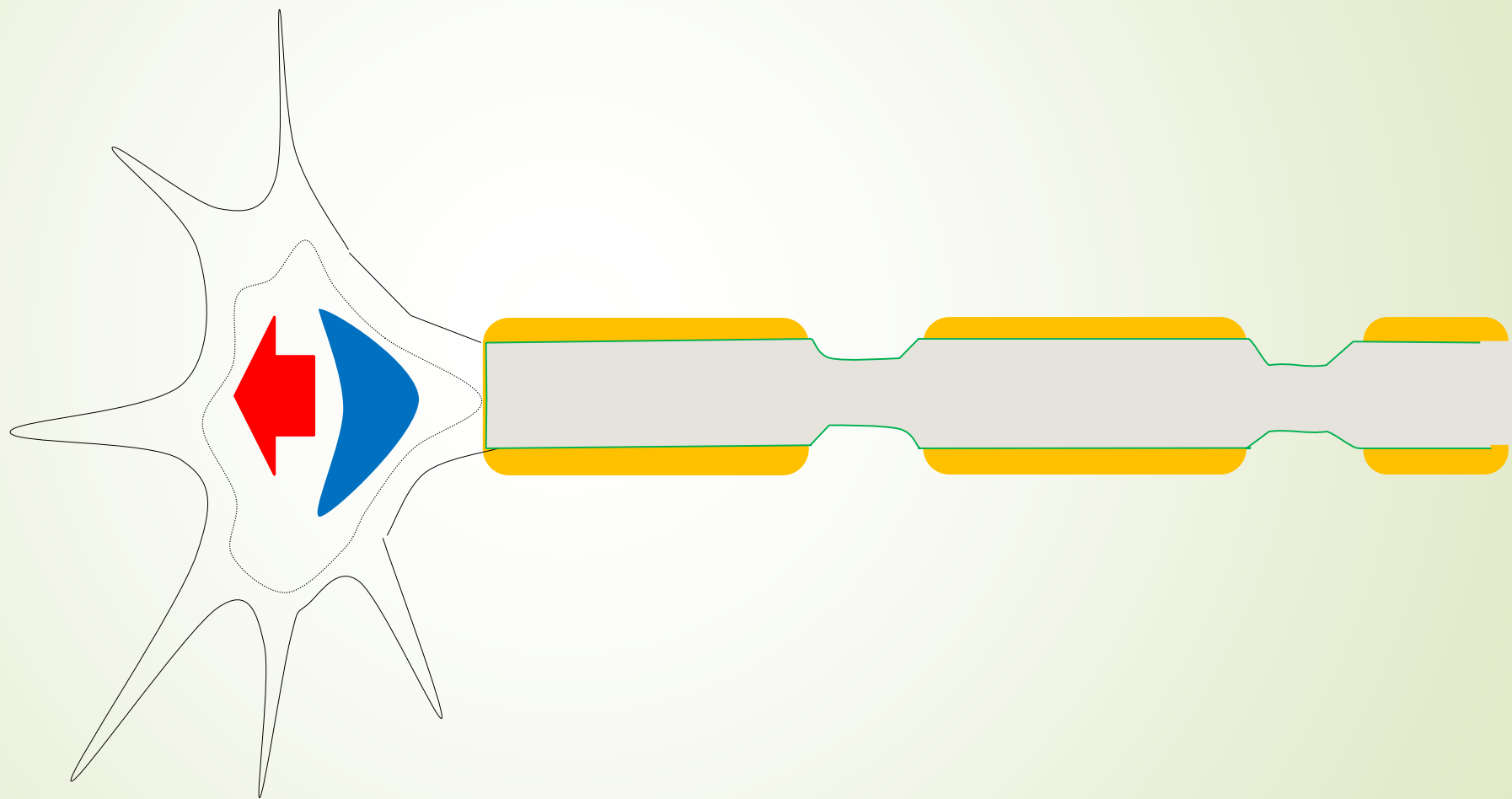
أذات النخاع الشوكي، الأعراض والعلامات السريرية، بحث في آليات الحدوث  
The Spinal Injury, The Symptomatology

التنكس الغاليريني، بهاجم المحاور العصبية الحركية للعصب المحيطي.. ويعف عن محاوره الحسّية  
Wallerian Degeneration, Attacks the Motor Axons of Injured Nerve and Conserves its Sensory Axons

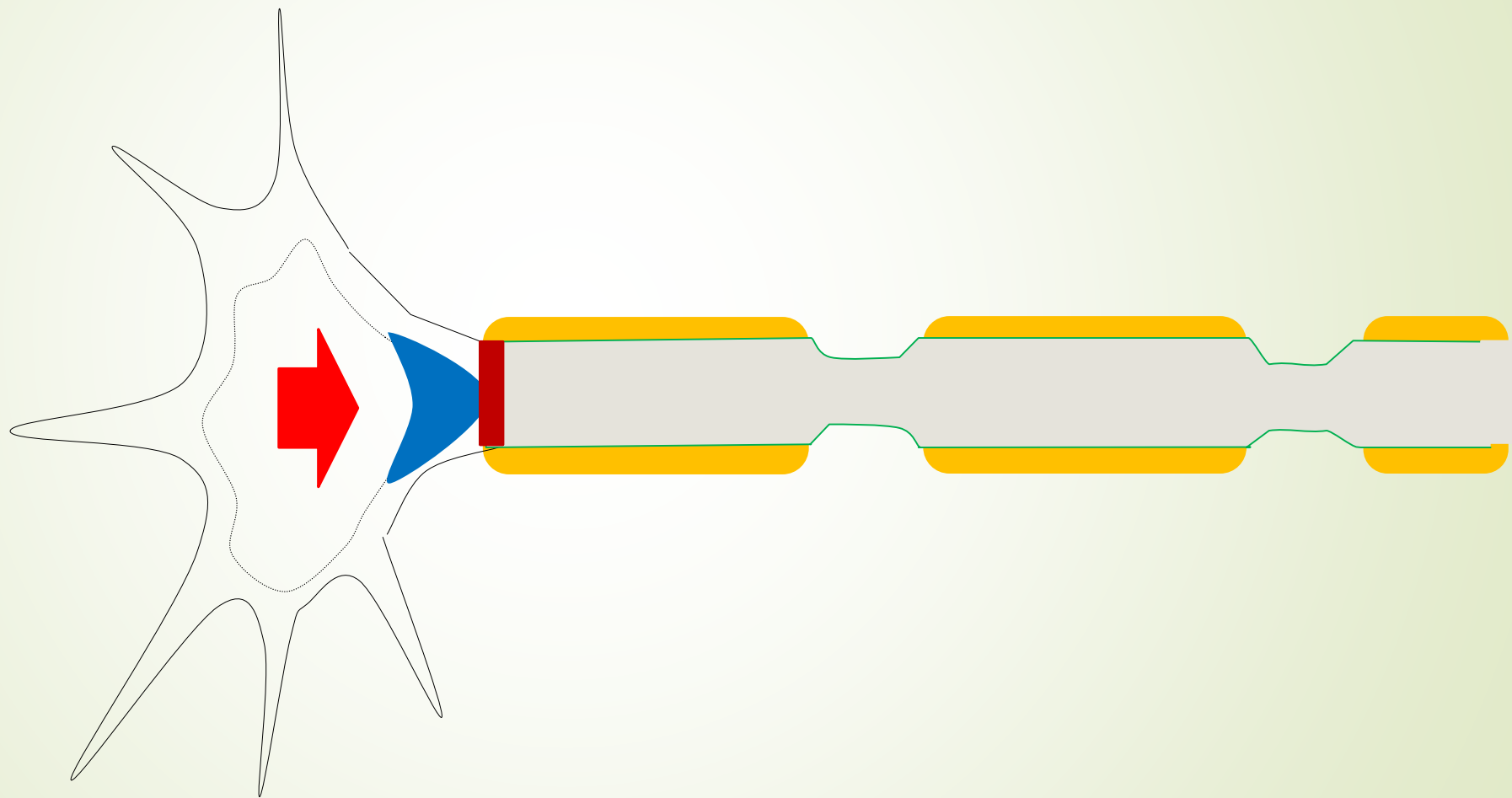
فيما يلي عرض حركيّ تلقائيّ لكلّ ما سبق:

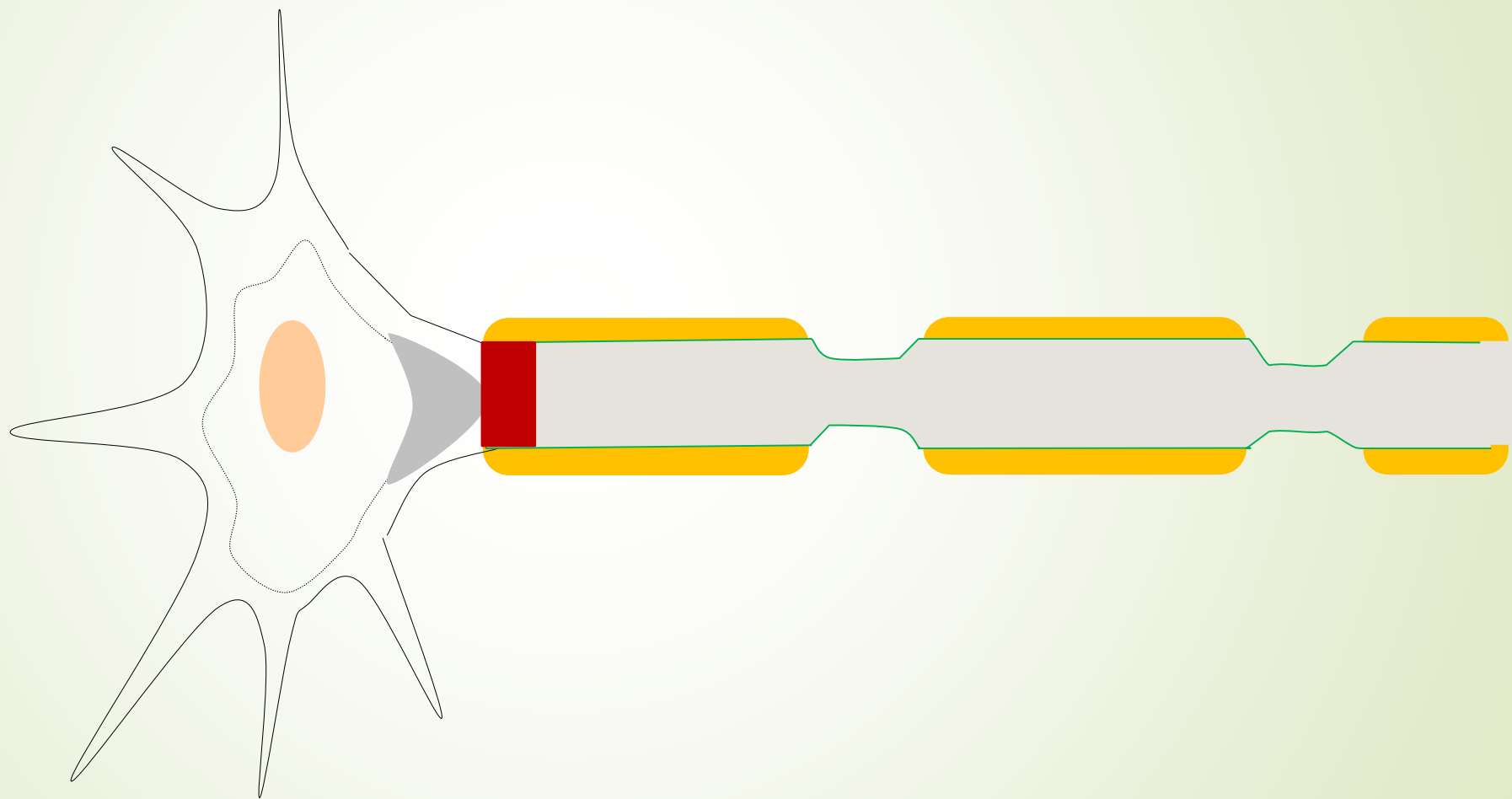
# مشاهدة حركيّة لولادة موجة الضغط العاملة ولانتشارها عبر الليف العصبي النخاعيّ

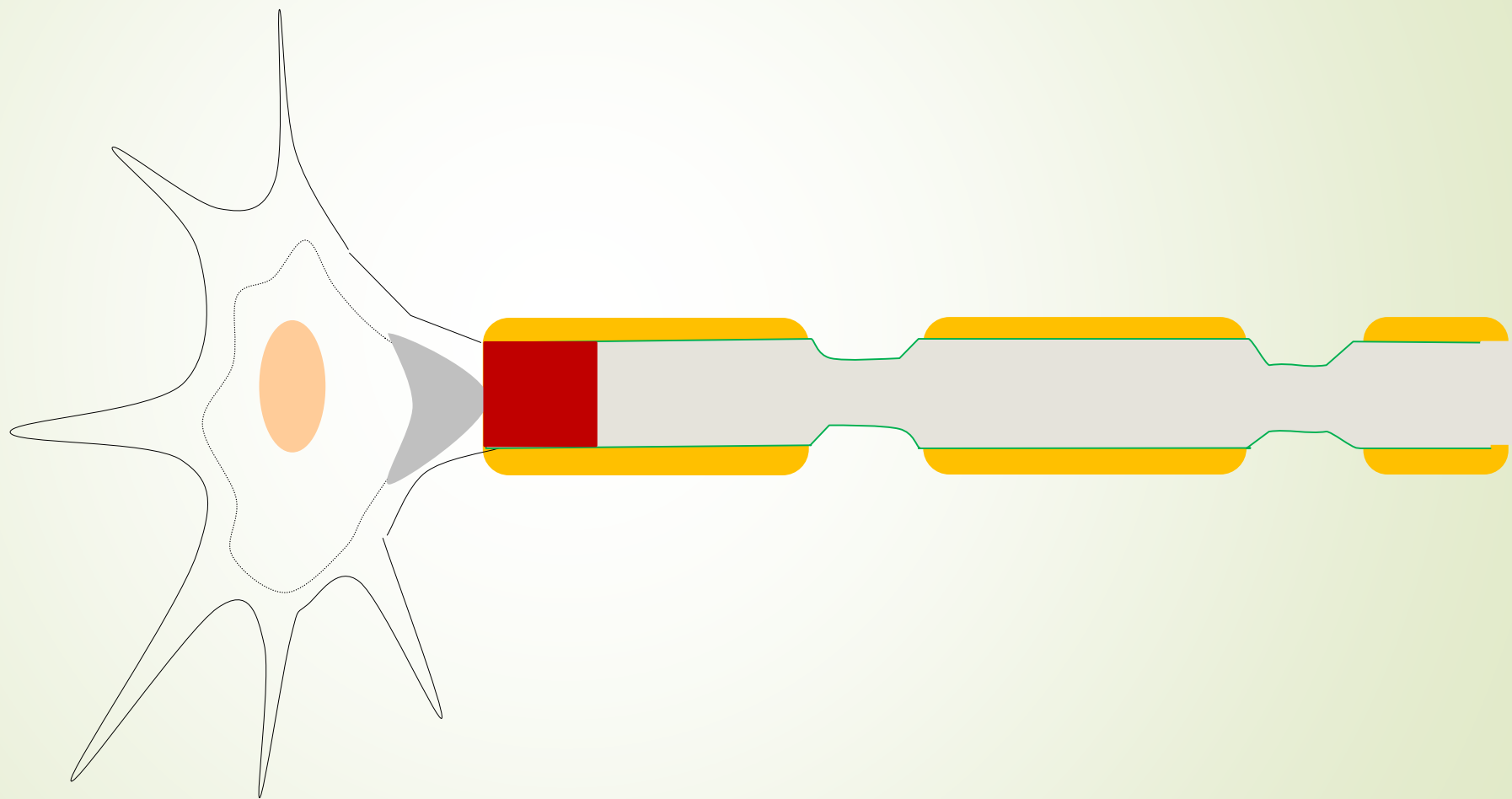
Animation of the Birth, and then of the Spread, of  
the Action Pressure Wave through The Myelinated Fiber

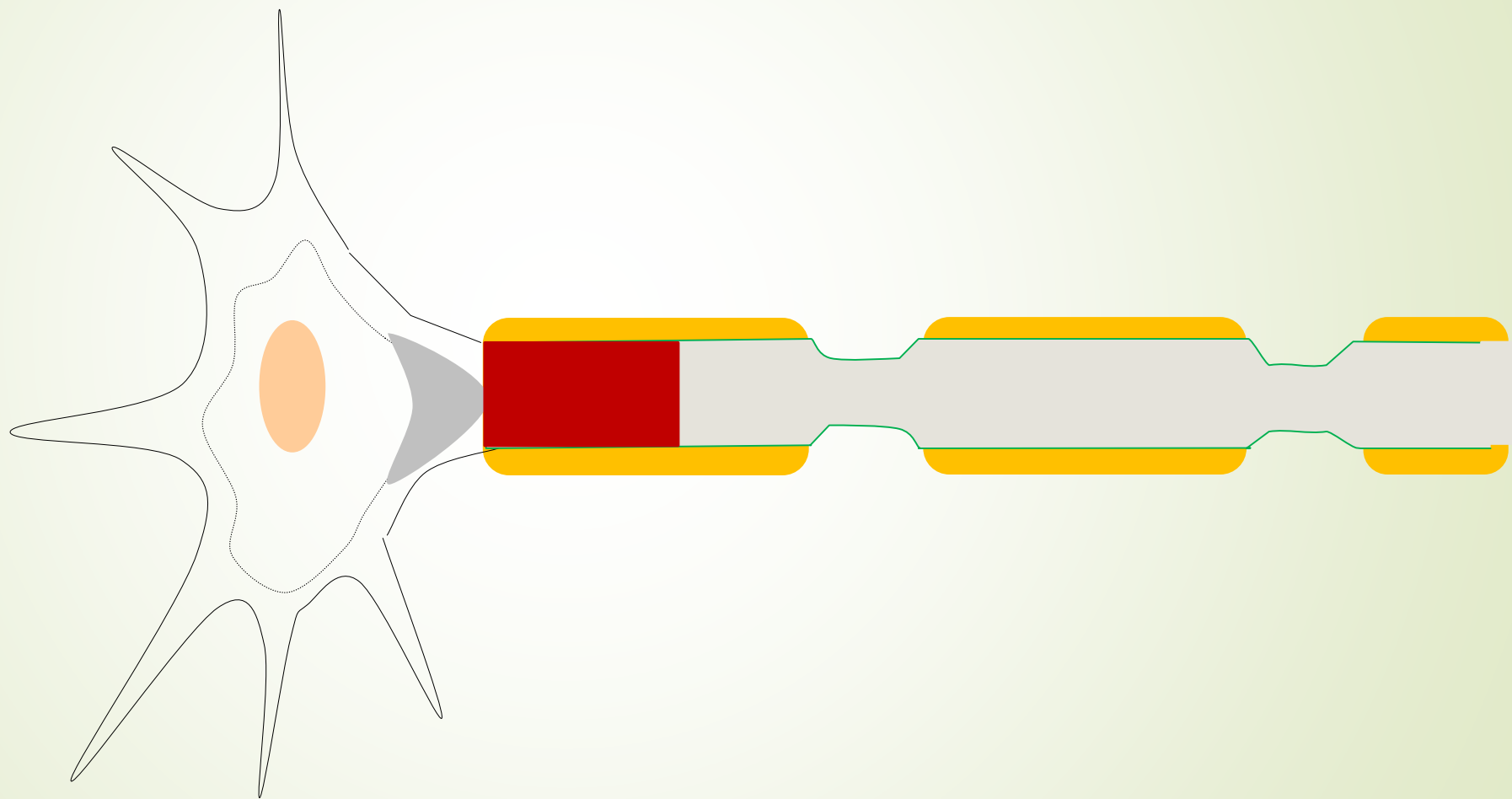


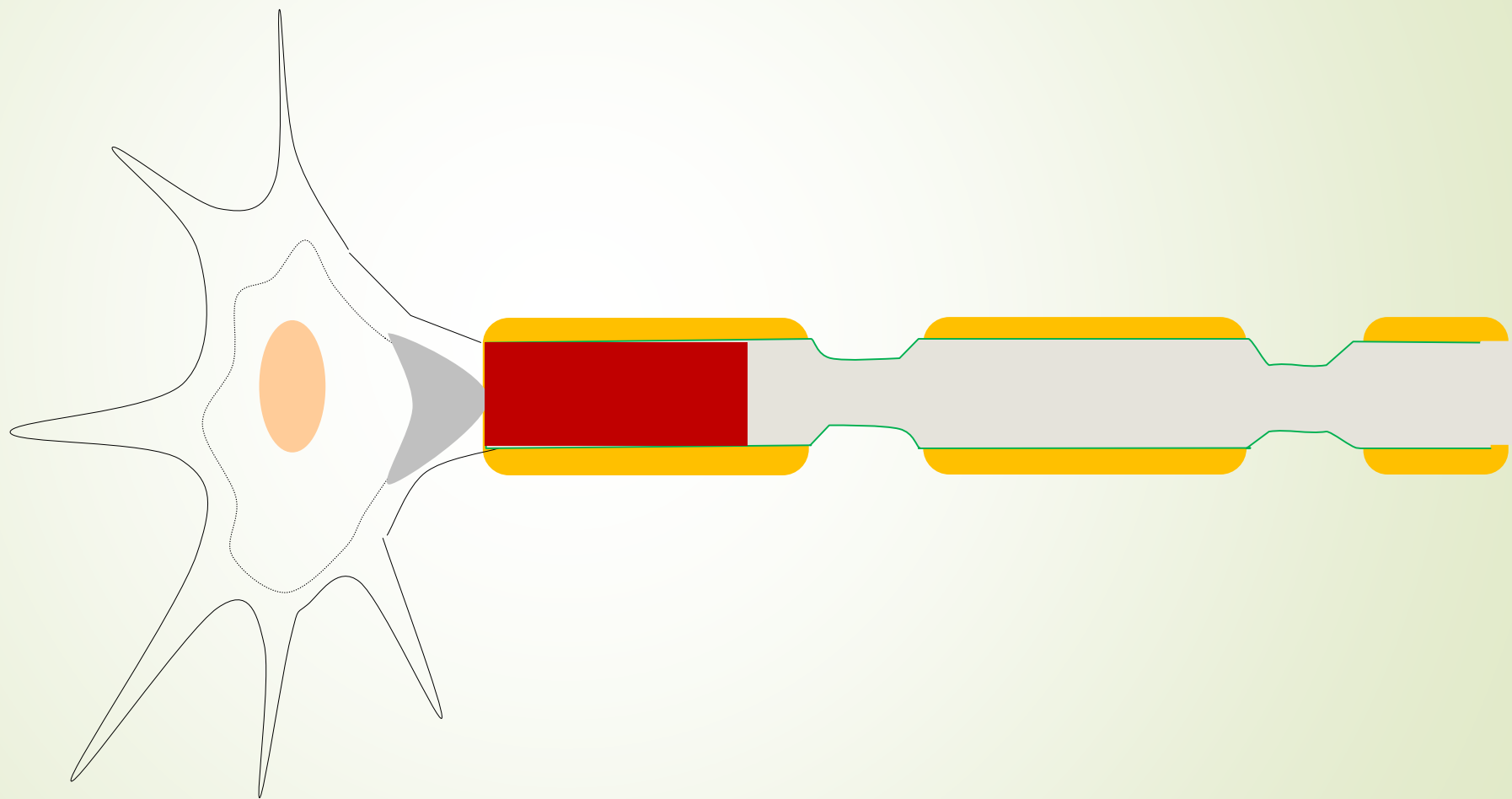


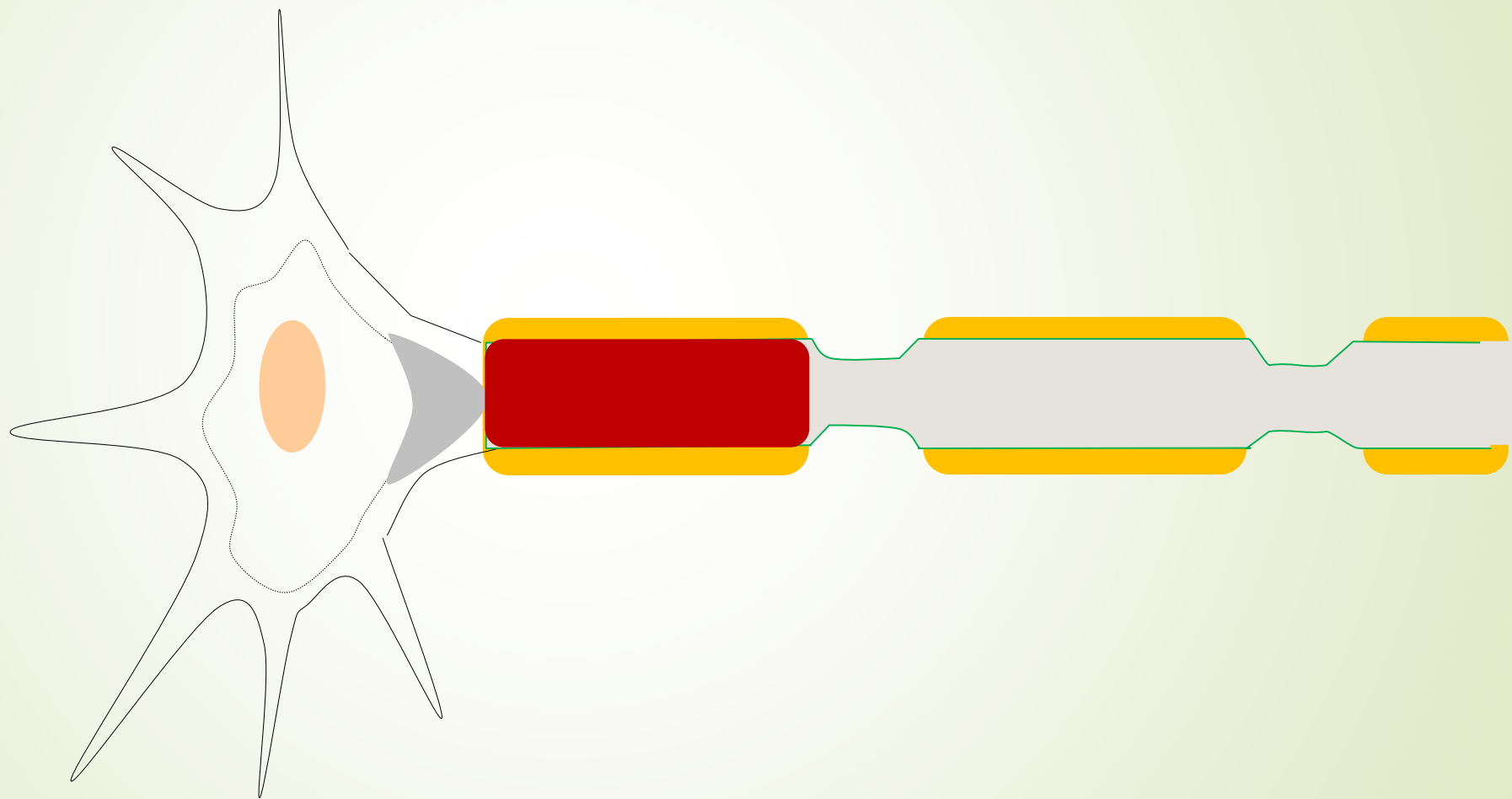


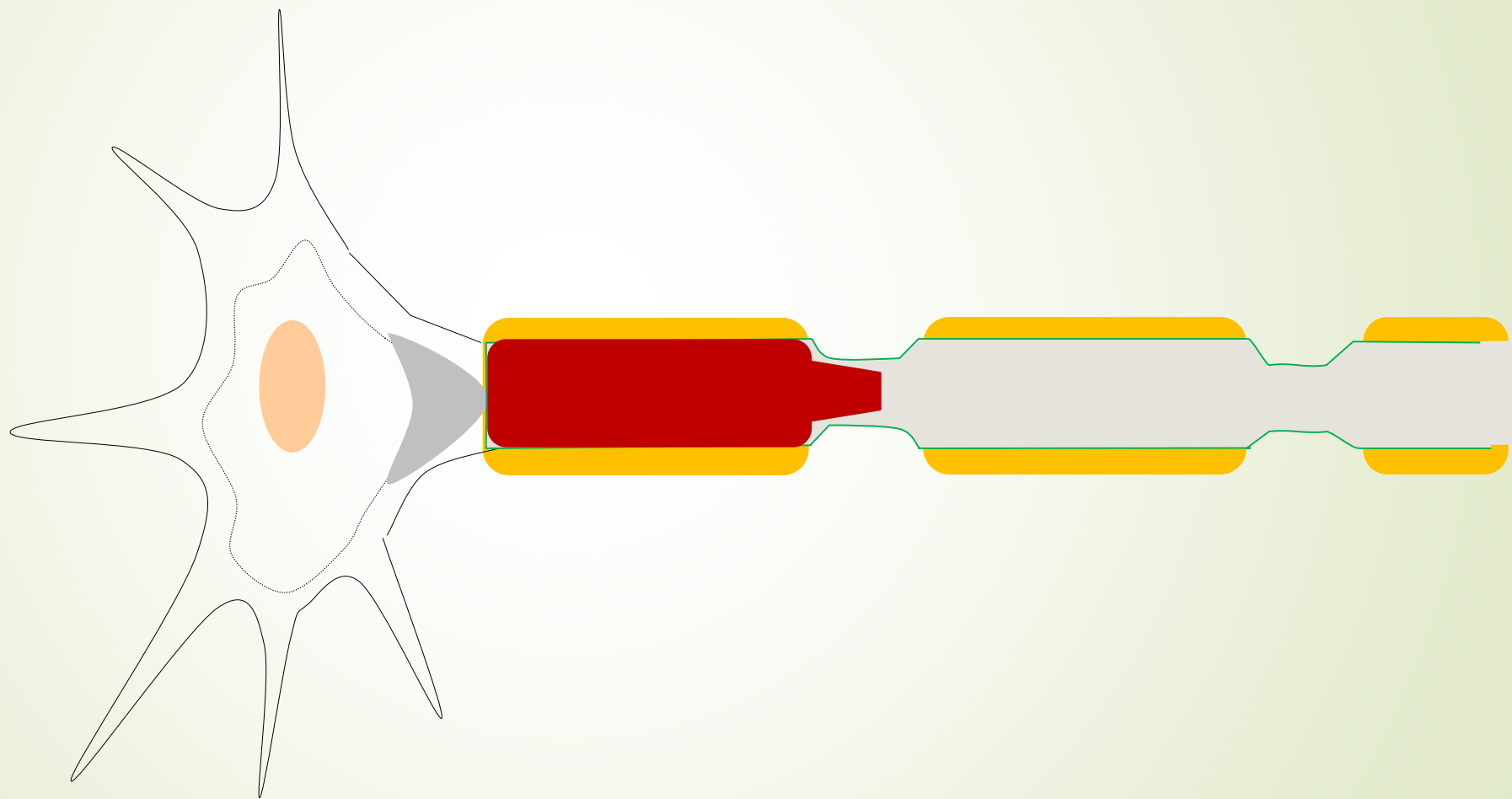




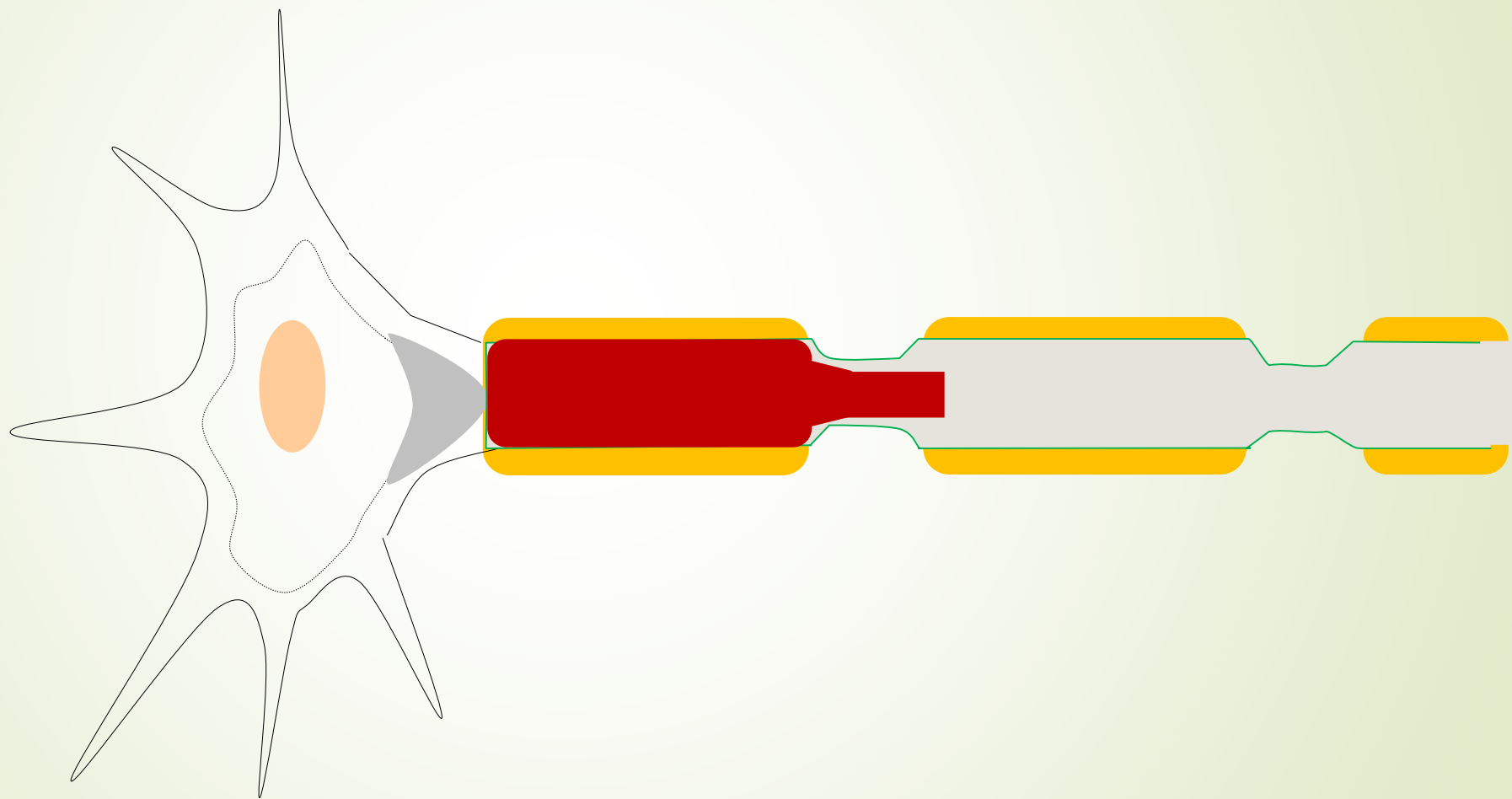


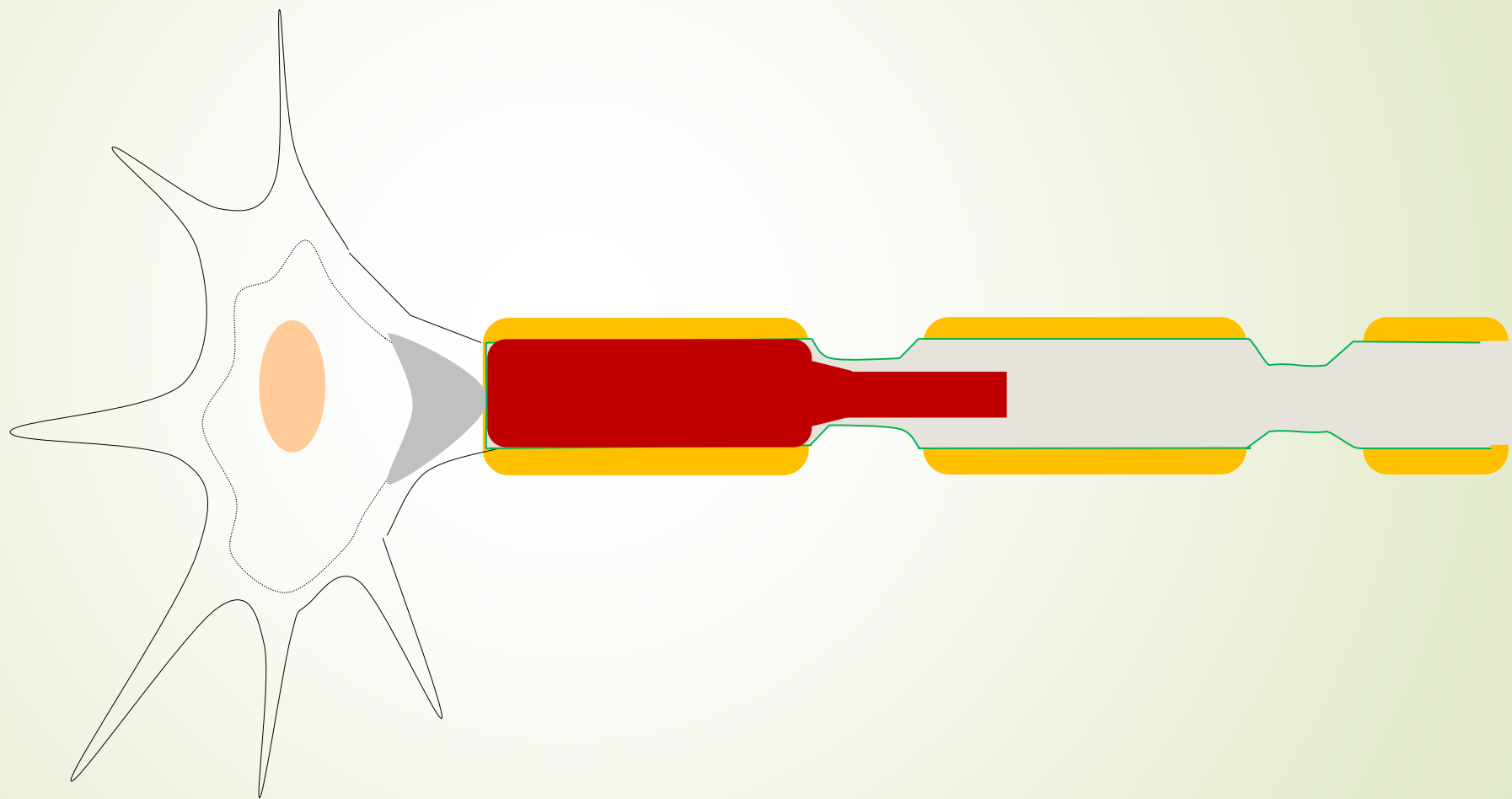


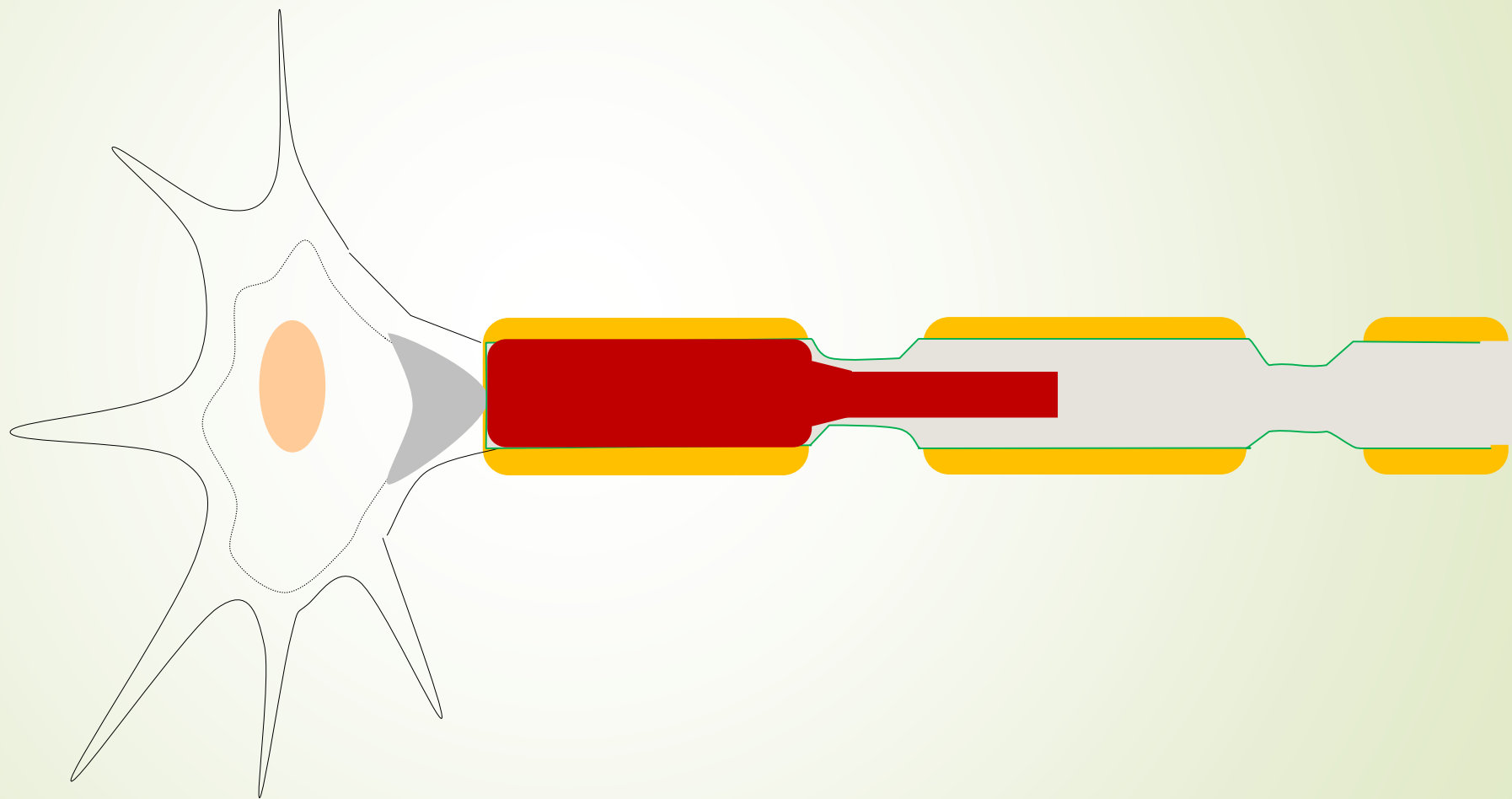


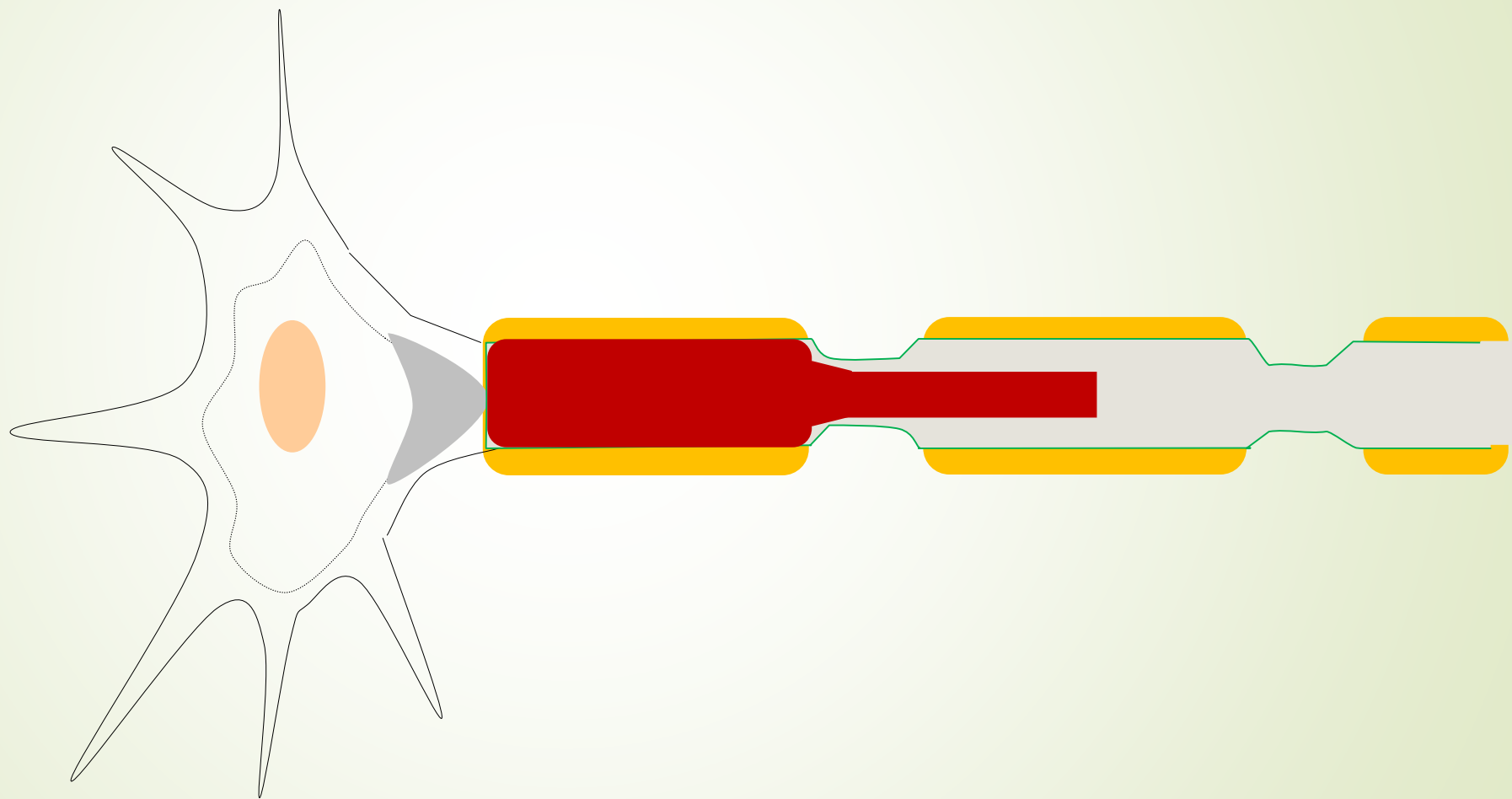


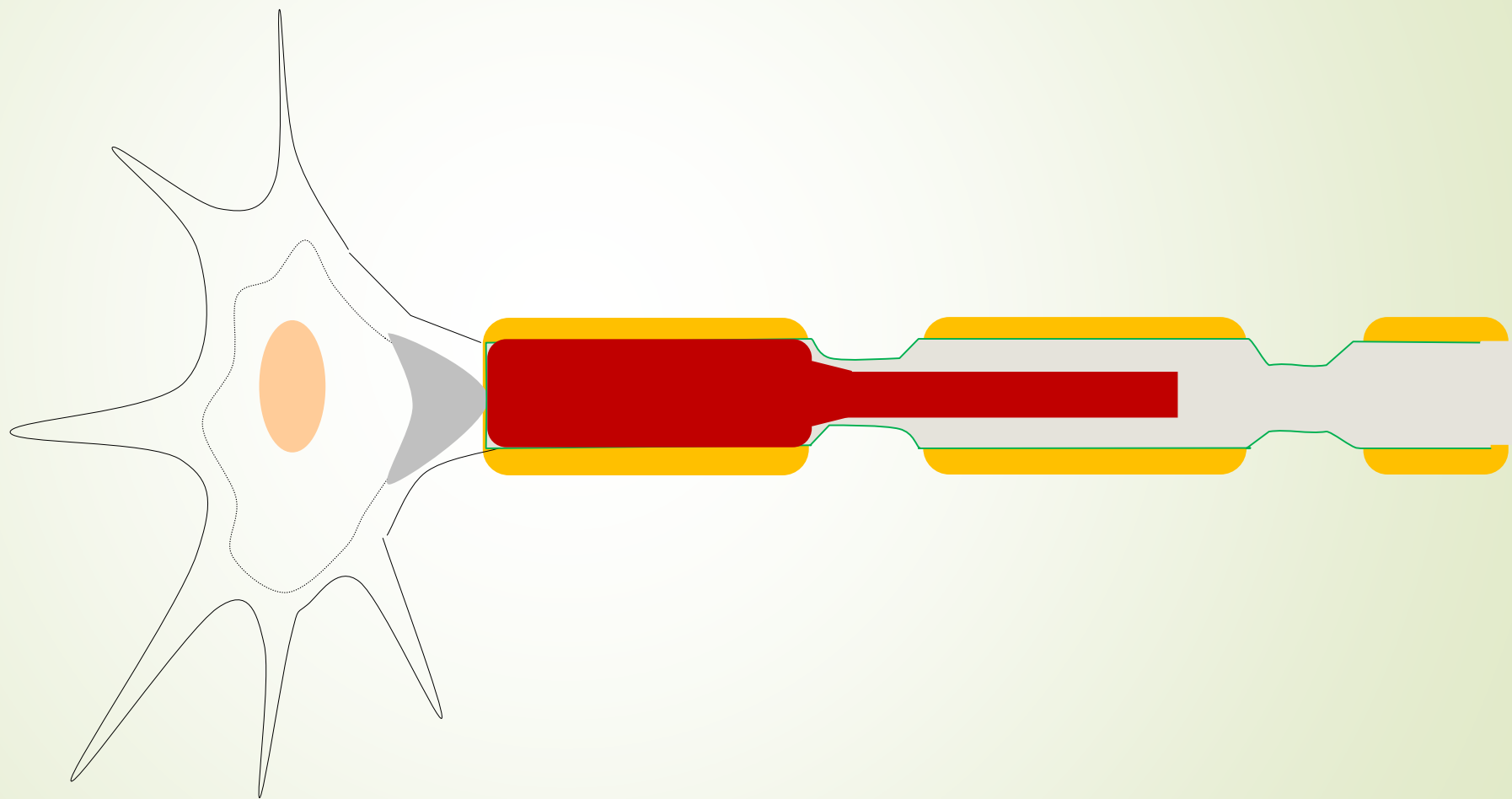


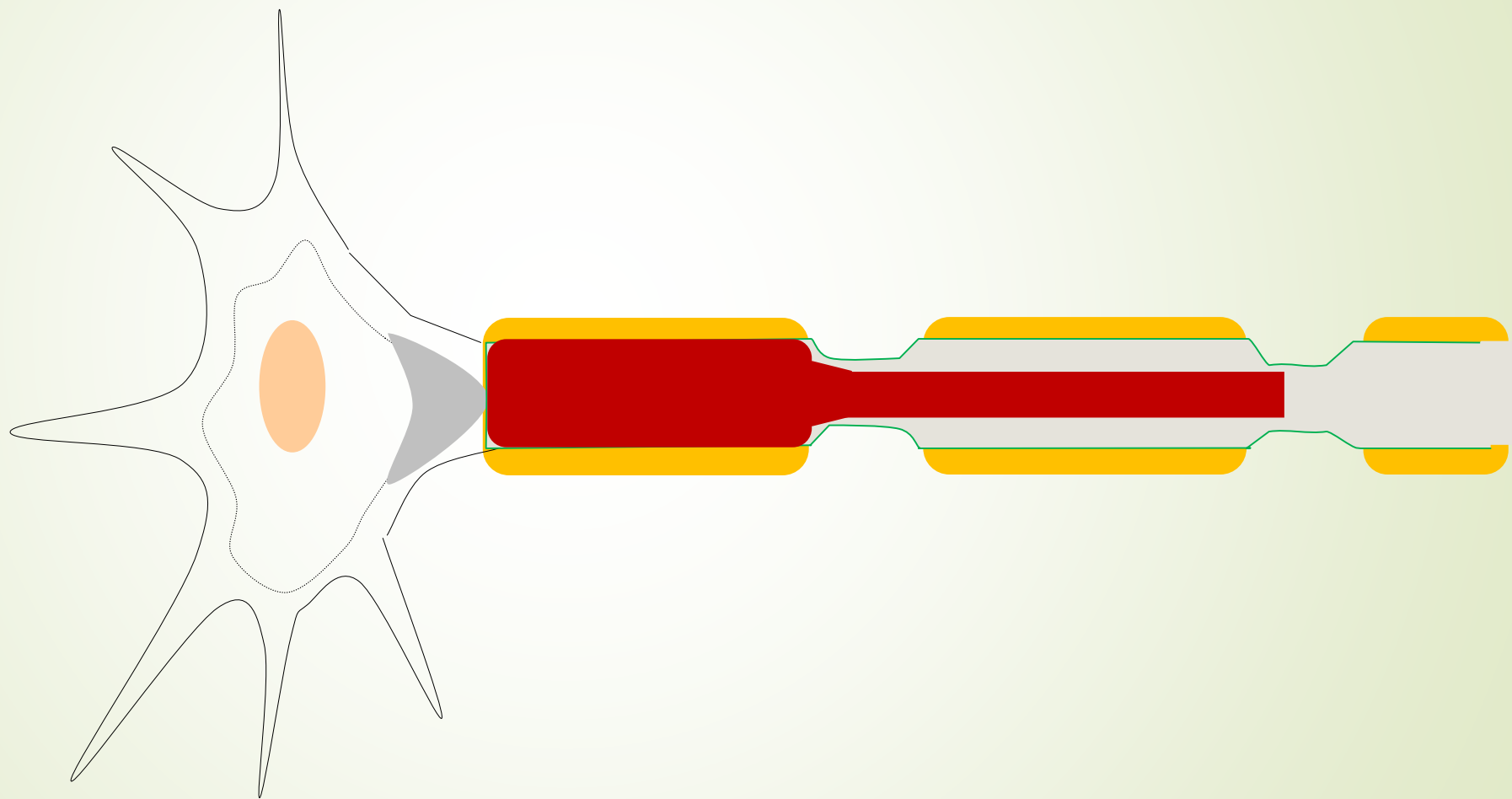


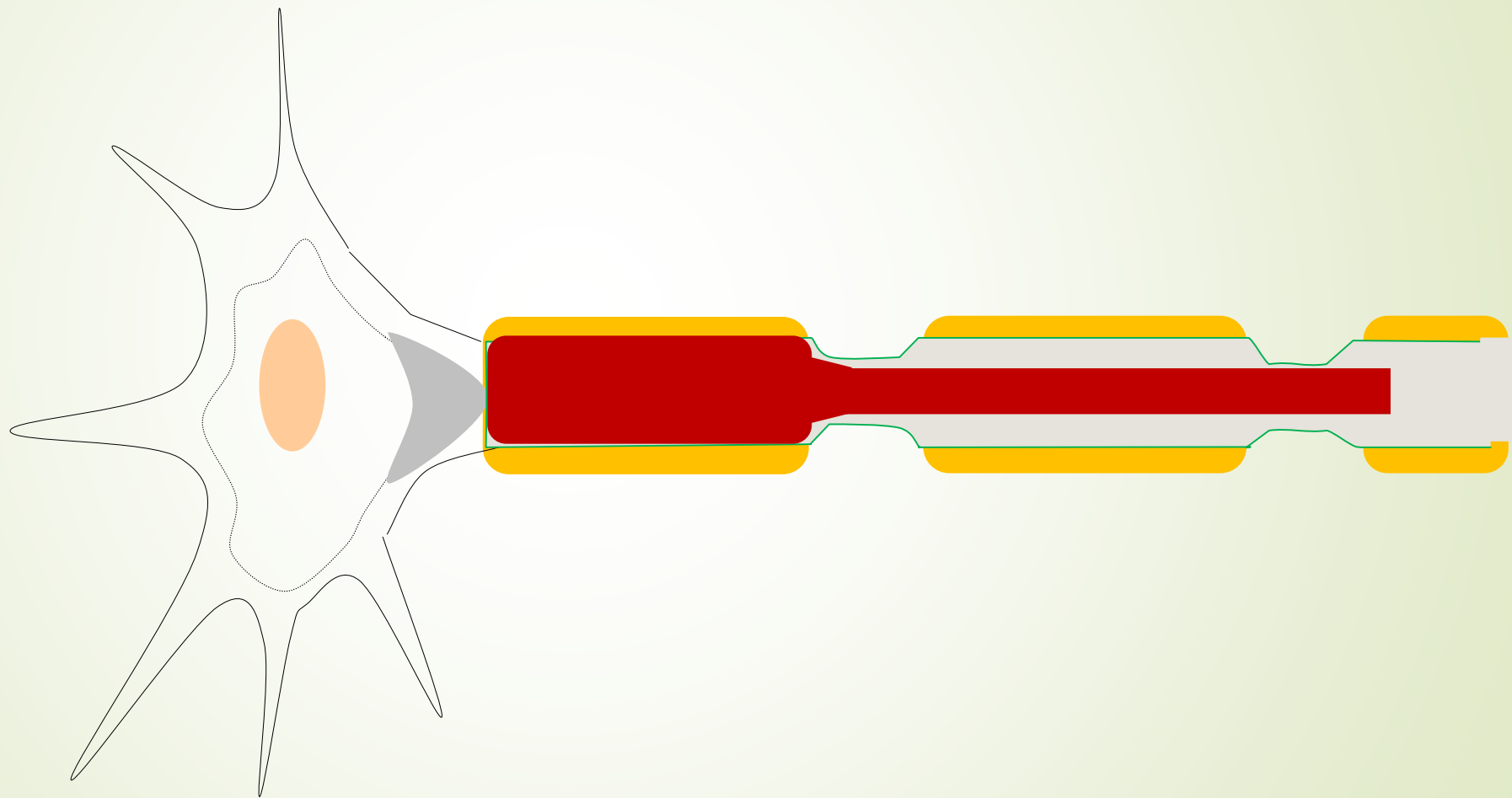




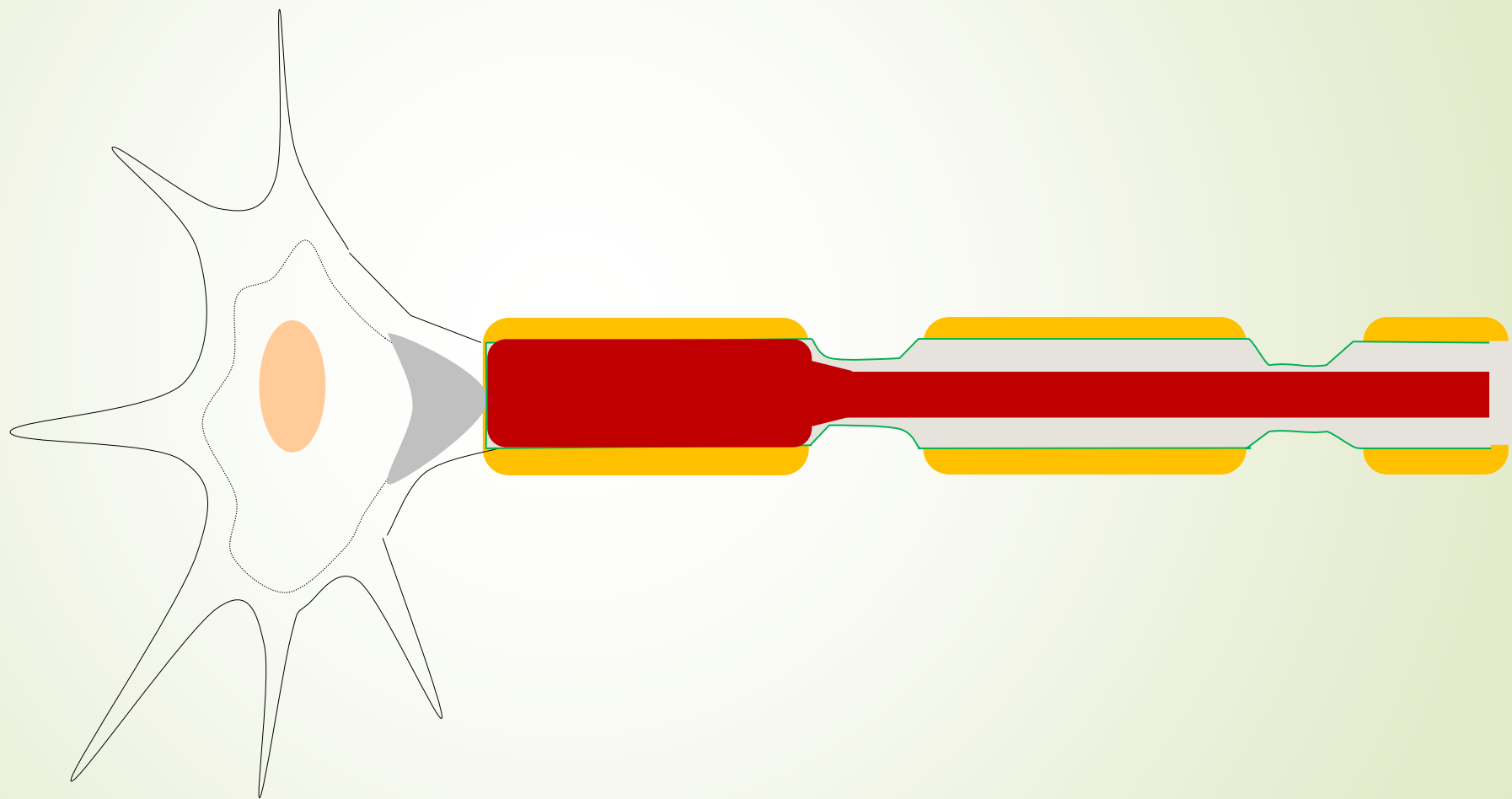












شكراً لكم