Xanthine oxidase:- هو شكل من أشكال الـ Xanthine oxidoreductase ويعمل على إنتاج أنواع من الـ أكسجين التفاعلية ويعمل على أكسدة Xanthine إلى Hypoxanthine وهاد بتحول لـ uric acid اللي هاد شكل بعمليات الهدم لـ purines في بعض الكائنات .. وبتشمل الإنسان ..

ملاحظة خارجية:- أنواع الأكسجين التفاعلية :- عبارة عن جزيئات كيميائية تتكون بسبب قبول الإلكترونات وهي عالية التفاعل ..

Xanthine oxidase :- ممكن نعرفو كـ enzyme active داخل جسم الكائن الحي بكون على شكل Xanthine dehydrogenase وكمان إذا تواجد بيتواجد مع NAD^+ .. هاد الأنزيم بكون موجود بالـ liver على هاي الهيئة وبعدها بتحول لـ Xanthine oxidase وبكون هاد التحول :-

1. reversible :- عن طريق sulfhydryl oxidation ..
2. irreversible :- proteolytic modification ..

Xanthine oxidase :- هو مصدر بيولوجي بتعمل على التحكم بـ free radicals اللي بتسبب oxidative damage لـ Living tissue .... كمان الو دخل بعرض الكلوك :- الناس اللي بتاكل لحمة بزيادة عندهم uric acid بواسطة hyperuricemia .. هاد الناتج لـ uric acid بتكون قليلة فبتراكم بالدم فرح يصير عند الريض إلتهاب بزر الرجل و inflammation بالمفاصل وبسبب وجع كبير أو بتراكم بالكلية وبعمل فشل كلوي ..
بصيب 5-30% من الناس .. العلاج إلو إما الواحد ياخد XO inhibitor أو uricosuric drug ...

هو بيتخدم كـ XO inhibitor ومعإلنو بعالج مرض الكلوك !! allopurinol
إنه إلو أعراض كتيرة منها hepatitis والـ nephropathy وحساسية

بالعشر و نستخدم جهاز اسو الwell 96 هو جهاز بتكون من 96 وحدة من الـ well plate
إحنا ليش بنستخدمو لانو نعمل assay حتى ما نستهلك reagent ... والوقت نوفر
و يكون عندي تراكيز مختلفة وكل well و أحط فيها تركيزين من allopurinol..

و تخفيف 95µl من Phosphate Buffer + 50µl Xanthine + 50µl allopurinol 5µl
بنحظو بالحضانة لـ 15 عشر دقائق وبرو بحرارة 25° بعدها بخيف
من XO و بنعمل التفاعل لـ 30 دقيقة ... بعدها بنا نقيس الإمتصاص
لانو يكون 295nM من خلال الـ plate reader..

$$\text{نسبة الـ } \%\text{inhibition} = 100 - \left[\frac{A1 - A}{Ao - A}\right] * 100$$

A1 : نشاط الإنزيم لما يكون موجود allopurinol
Ao : الإمتصاص بعدم وجود allopurinol أو نشاط الإنزيم لحالو..

فقلنا لو مكالي اني وكان بعدم وجود allopurinol هو 0.18075 & OX
و مكالي عن نشاط الإنزيم بدون وجود allopurinol هو 4.473
و بوجوده .... 2.4159 إذن نسبة الـ %inhibition :

$$100 - \left(\frac{2.4159 - 0.18075}{4.473 - 0.18075}\right) \times 100\%$$

$$100 - 52.07 = 47.92\%$$

* ملاحظة هامة لانو خيف الـ inhibitor بقلل التأثير لـ $\frac{1}{4}$ .. يعني أربع مرات
أقل من ما هو موجود لحالو..