فنحن بحاجة إلى فهم التغييرات التي تطرأ على شيخوخة الجسم. لماذا يعيش بعض الناس حتى يبلغوا 123 عامًا بينما يعيش معظمهم حتى الثمانينات من العمر؟ البشر مبنيون من تريليونات من الخلايا من أنواع مختلفة بطريقة معقدة. حالة كل هذه الخلايا تساوي الحالة الصحية للشخص ككل لفهم التغيرات المرتبطة بالعمر في الخلايا على المستوى الجزيئي فمن المنطقي استخدام كائن حي نموذجي مثل خميرة الخباز وهي كائن أحادي الخلية يعني خلية واحدة هو الكائن الحي بأكمله، لذا فإن شيخوخة الخميرة التي يتم قياسها في خلية واحدة هي نموذج لشيخوخة الكائنات الحية الأكبر بكثير من الخميرة. كيف تبدو حياة خلية الخميرة مثل خلية الخميرة؟ تنتج خلية جديدة كل ساعتين تقريبًا، ولكن بدأت تحدث تغييرات داخل الأم لم يتم فهمها بالكامل بعد وتساهم في شيخوخة الخلية الأم التي تنتج 10 بنات لها 10 ندبات و نقول أن عمرها التكاثري هو 10 سنوات بعد أن أنتجت الخلية ما بين عشرين إلى ثلاثين خلية بنتية، تموت الخلايا البنتية لها خصائص شبابية، وهذا يجب أن يعني أن الخلية البنت لم ترث كل ما قتلت والدتها وهي تنظر داخل الخلية. إنها النواة التي تحافظ على الكروموسومات كتاب الحياة آلات النسخ الجزيئي يمكنها نسخ الحمض النووي جميع أجزاء هذا العالم الجزيئي داخل الخلية تتواصل وتعمل معًا وتوجد لها وسائل اتصال ونقل وهذا على سبيل المثال بروتين حركي يحمل حويصلة إذا كان كل شيء في هذا صغيرًا عالم الخلية الواحدة يعمل بشكل جيد وبشرط أن تكون الظروف مناسبة، ستنتج الخلية نسخة إضافية من كل شيء داخل الخلية، بحيث عندما تولد خلية جديدة بعد ساعتين أو ثلاث ساعات تكون مجهزة بكل ما هو مطلوب، فكيف تكون خلية الخميرة القديمة؟ تختلف عن خلية الخميرة الصغيرة عندما نقارنها نرى أن العالم الجزيئي في الخلية القديمة يختلف بالفعل في تكوين خلية ابنة، فقد تضاعفت كمية كل شيء داخل الخلية ولكن بدلاً من ذلك تصنع الخلية الأم بعض الأجزاء أكثر من اللازم والقليل جدًا من الأجزاء الأخرى أيضًا بعض الأجزاء تتآكل بسهولة أكبر من غيرها، وهذه مشكلة إذا كان يجب أن تعمل المكونات معًا لتكون مختلة وظيفيًا ومن المحتمل أن تكون الآلات الجزيئية ضارة تظهر الأم الشجاعة تبذل قصارى جهدها للحفاظ على كل هذه الأجزاء التالفة الآلات الجزيئية لنفسها وتزويد الخلية الابنة بمجموعة مثالية من الآلات الجزيئية، وذلك فقط لتسمية بعض أخطائنا في الحمض النووي كتاب الحياة هو السبب الأول أم أنها نتيجة لخلل في الآلات الجزيئية لنسخ الحمض النووي. هل يمكن أن تكون آلات النسخ الجزيئي هذه لا تؤدي وظائفها بشكل جيد لأن الريبوسومات التي تنتجها المصانع الصغيرة في حالة خلل وظيفي؟ هذه والعديد من العلاقات السببية المفترضة الأخرى ستكون حاسمة لفهم شيخوخة الخلايا،

Summarized by © lakhasly.com