قد تنجم إصابة الخلايا عن مجموعة متنوعة من الأسباب بما في ذلك الصدمات الجسدية، والتعرض للمواد الكيميائية السامة، والحرمان من التغذية أو الأكسجين. الأسباب الأكثر شيوعًا لإصابة الخلايا هي نقص الأكسجة، وإصابة الجذور الحرة، يشير "نقص الأكسجة" إلى نقص الأكسجين في الجسم. السبب الأكثر شيوعًا لنقص الأكسجة هو نقص التروية، وهو انخفاض تدفق الدم إلى الأنسجة. يمكن أن ينشأ نقص التروية من مجموعة متنوعة من الأسباب بما في ذلك انسداد الشرايين أو تضيق الأوعية أو الحالات التي تجعل الدم أقل قدرة على حمل الأكسجين. تصبح الخلايا ناقصة التأكسج مختلة وظيفيا بسرعة أكبر من الخلايا المحرومة من الضروريات الأخرى مثل الجلوكوز، وغالبا ما تظهر إصابة لا رجعة فيها بعد فترة قصيرة فقط من نقص الأكسجة. "الجذور الحرة" هي ذرات أو مجموعات من الذرات ذات عدد فردي (غير مزدوج) من الإلكترونات ويمكن أن تتشكل عندما يتفاعل الأكسجين مع جزيئات معينة. الخطر الرئيسي على الخلية يحدث عندما تتفاعل الجذور الحرة مع مكونات خلوية مهمة مثل الحمض النووي أو غشاء الخلية وتدمرها. تمتلك الخلايا الهوائية إنزيمات وزبالات مثل ديسموتاز الفائق، والجلوتاثيون بيروكسيداز التي تساعد على إزالة السموم من هذه العوامل، ولكن إذا مال الميزان لصالح توليد أنواع الأكسجين التفاعلية، فقد يؤدي ذلك إلى الإصابة بمرور الوقت. والتغيرات المفاجئة في الضغط الجوي، والصدمات الكهربائية يمكن أن تؤدي جميعها إلى إصابة الخلايا. يعتمد نوع ومدى الإصابة التي يتم مشاهدتها على طبيعة العامل وشدته وطبيعة الخلية نفسها. خلايا الرئة حساسة للغاية للصدمات الجسدية وهذا يمكن أن يعطل تبادل الغازات الطبيعي أثناء التنفس بينما يمكن أن تؤثر الصدمة الكهربائية على الخلايا العصبية والعضلية التي تحمل نبضات كهربائية. "الإصابة الكيميائية" تنشأ من الاتصال بين الخلية ومركب كيميائي ضار.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي