السمنة هي مساهم كبير في أمراض الجهاز التنفسي. زيادة مؤشر كتلة الجسم تقلل من أحجام الرئة الثابتة والديناميكية وتؤدي إلى تقييد تدفق مجرى الهواء وزيادة الاستجابة المفرطة للمجرى الهوائي، فيشعر المريض بضيق النفس مع اقل مجهود يقوم به. تزيد السمنة من خطر ارتفاع ضغط الدم الرئوي، والانسداد الرئوي، والجلطة الرئوية، والتهابات الجهاز التنفسي، وما يتبع ذلك من فشل الجهاز التنفسي بنقص تبادل الاوكسجين بين الحويصلات الرئوية والدم وفشل التنفس الصناعي. يكمن السبب في كيفية تسبب السمنة لهذا الطيف الواسع من مضاعفات الجهاز التنفسي هو بإضافة الحمل المادي للأنسجة الدهنية إلى الجهاز التنفسي فكلما زادت الدهون زاد الحمل عل. الجهاز التنفسي وهذا بدوره يؤثر على الاستجابة المناعية للجسم . للسمنة علاقة وثيقة مع انقطاع التنفس الانسدادي اثناء النوم وهذا هو القاتل الصامت الذي لا يعرفه اغلب المصابين بالسمنة، حيث تؤدي زيادة الشحوم في الرقبة الى ضعف بعضلات البلعوم ومع النوم تفشل العضلات بإبقاء المجرى التنفسي مفتوح فيتضيق تدريجيا مؤدياً شخير عالٍ ويستمر التضيق بالمجرى التنفسي الى ان يصل الى مرحلة الانسداد فيعطي ايعاز للدماغ فيستفيق الانسان للحظه لغرض التقاط النفس وتتكرر هذه العملية مئات المرات اثناء النوم دون ان يشعر بها المريض وهذا يؤثر بدوره على ارتفاع ضغط الدم وجعله مقاوم للعلاج، وداء السكري وزيادة مقاومة الانسولين، والغفوات المتكررة اثناء النهار والتي تعتبر من اخطر اعراض المرض حيث تؤدي الى حوادث مروريه لدى السائقين الذين يعانون من مرض انقطاع التنفس النومي. كذلك تؤدي السمنة الى عجز التنفس المزمن. ومن تأثيرات السمنة على مرض الربو هو تقليل استجابة الجسم للعلاج بسبب السمنة وهذا يعيق استقرار المرض ويزيد من معاناة المريض. يعد فقدان الوزن استراتيجية علاجية مهمة لتحسين وحل هذه الآثار الضارة. ومع تزايد انتشار السمنة، سيصبح الفهم الأساسي لتأثيرها على الجهاز التنفسي ذا أهمية متزايدة لجميع المتخصصين في الرعاية الصحية وهذا ما يحفز زيادة الاهتمام بالقضاء على السمنة للحفاظ على سلامة الانسان وتحسين نمط وشكل حياته المستقبلية.