

Herz-Kreislauf-System

Anatomie

Physiologie

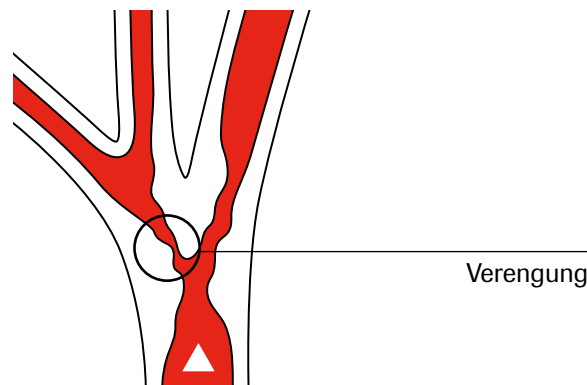
Pathophysiologie



Herzinfarkt

Allgemeines

Bei einem Herzinfarkt wird die Blutversorgung des Herzmuskels durch eine Verstopfung der Herzkranzgefäße blockiert. In fast allen Fällen ist der Herzinfarkt Ausdruck der Arteriosklerose, eines langen Prozesses, bei dem die Herzgefäße durch fett- und kalkhaltige Ablagerungen (so genannte Plaques) verengt werden. Diese Plaques brechen auf und erhöhen damit die Gefahr von Blutgerinnseln, die zum vollständigen Gefäßverschluss und damit zum Herzinfarkt führen können. Wird die Blutzufuhr zum betroffenen Herzmuskel nicht rasch wieder hergestellt, stirbt das Herzmuskelgewebe ab. Je mehr Gewebe betroffen ist, desto gravierender sind die Folgen für den Betroffenen.



Arteriosklerose

Hintergrundinformation für den Klassenlehrer

Bei Angina pectoris handelt es sich um eine Verengung der Herzkranzgefäße. Diese verursacht einen Sauerstoffmangel bei Anstrengungen wie zum Beispiel beim Treppensteigen. Die Schmerzen dauern nur einige Minuten, verschwinden von selbst wieder oder auf Nitroglyzeringabe.

Nothilfe wie beim Herzinfarkt.

Zeitbedarf 5 Min.



Allgemeines

- ▶ Blockierte Blutversorgung
- ▶ Arteriosklerose
- ▶ Fett- und kalkhaltige Ablagerungen
- ▶ Blutgerinnsel und Gefäßverschluss
- ▶ Rasches Handeln ▷ Herzmuskelgewebe stirbt ab

Herzinfarkt

Risikofaktoren

Die Arteriosklerose ist ein über Jahre und Jahrzehnte dauernder Prozess, der zu einer Veränderung der Blutgefässe führt. Anzeichen treten gelegentlich in jüngerem Alter, meist aber – wenn überhaupt – erst in einem stark fortgeschrittenen Stadium auf. Dennoch sind wir der heimtückischen Arteriosklerose nicht hilflos ausgeliefert. Verschiedene Risikofaktoren fördern nachweislich die Einlagerung von fett- und kalkhaltigen Substanzen in die Gefässwände. Wer einem Herzinfarkt vorbeugen will, sollte solche Risikofaktoren ausschalten oder – wenn dies nicht möglich ist – sie behandeln lassen. Die Risikofaktoren sind identisch mit den Risikofaktoren beim Hirnschlag und beim Herz-Kreislauf-Stillstand.

Risikofaktor	Hintergrundinformationen für den Klassenlehrer Auswirkungen	So beugen Sie vor
Rauchen	Zigarettenrauchen ist die wichtigste Einzelursache für vermeidbare Todesfälle der Bevölkerung hierzulande. Wer mit Rauchen aufhört, kann sein Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung bis auf einen Fünftel senken.	Verzichten Sie auf das Rauchen. Ihr Arzt wird Sie bei der Entwöhnung unterstützen.
Hoher Blutdruck (Hypertonie)	Hoher Blutdruck (Wert von 140/90 mm Hg oder mehr) schädigt die Blutgefässe und begünstigt die Arteriosklerose. Ein Blutdruck im Normalbereich bedeutet ein zwei- bis zehnfach niedrigeres Herzinfarkt-Risiko.	Messen Sie mindestens einmal jährlich Ihren Blutdruck. Achten Sie auf ein normales Körpergewicht, salzarmes Essen und genügend Bewegung. Bei erhöhtem Blutdruck sollten Sie Ihren Hausarzt aufsuchen.
Erhöhter Blutfettwert (Cholesterin)	Ein erhöhter Blutfettspiegel fördert Ablagerungen von Fettsubstanzen in den Arterien-Innenwänden. Erhöhte Blutfettwerte zählen zu den Hauptrisikofaktoren für einen Herzinfarkt.	Essen Sie vielfältig und ziehen Sie ungesättigte Fettsäuren den gesättigten (vor allem enthalten in tierischen Fetten) vor. Lassen Sie Ihren Cholesterinwert ab dem 20. Lebensjahr mindestens alle fünf Jahre messen. Als ideal gilt ein Gesamtcholesterinwert von unter 5 mmol/l.
Bewegungsmangel	Ein bewegungsarmer Lebensstil kann Herzinfarkt, Hirnschlag, Diabetes und andere Krankheiten begünstigen. Wer sich regelmässig körperlich betätigt, reduziert das Erkrankungsrisiko um rund einen Drittel.	Täglich 30 Minuten Bewegung von mittlerer Intensität (etwas ausser Atem, aber nicht unbedingt ins Schwitzen kommen) hat bereits eine gesundheitsfördernde Wirkung.
Übergewicht (Adipositas)	Übergewicht begünstigt Bluthochdruck, Diabetes und erhöhte Blutfettwerte. Das Herz-Kreislauf-Erkrankungsrisiko ist für Normalgewichtige im Vergleich zu Übergewichtigen drei- bis viermal niedriger.	Eine fettarme, ausgewogene Ernährung und tägliche Bewegung helfen Ihnen, Übergewicht zu reduzieren und das Normalgewicht zu halten.
Zuckerkrankheit (Diabetes)	Diabetiker haben ein fünffach erhöhtes Herzinfarkt- und ein dreifach erhöhtes Hirnschlagrisiko. Wird der Diabetes gut behandelt, kann die Gefahr vermindert werden.	Ausgewogene Ernährung, regelmässige Bewegung und ein normales Körpergewicht tragen dazu bei, einer Zuckerkrankheit vorzubeugen. Jährliche Blutzuckermessungen sind bei Verdacht oder Diabetes in der Familie ratsam.
Stress	Zu viel Stress schadet der Gesundheit und fördert die Entstehung von Herz-Kreislauf-Leiden und anderen Krankheiten.	Gönnen Sie sich regelmässige Entspannung und versuchen Sie schädlichen Stress abzubauen.

Folie

Risikofaktoren	
▶ Herz-Kreislau-Stilstand	
▶ Herzrhyth	
▶ Herzschlag	
▶ Rauchen	
▶ Hoher Blutdruck (Hypertonie)	
▶ Erhöhter Blutfettwert (Hypercholesterin)	
▶ Bewegungsmangel	
▶ Übergewicht (Adipositas)	
▶ Zuckerkrankheit (Diabetes)	
▶ Stress	

M.FOL.009

Risikofaktoren

- ▶ Rauchen
- ▶ Hoher Blutdruck (Hypertonie)
- ▶ Erhöhter Blutfettwert (Hypercholesterin)
- ▶ Bewegungsmangel
- ▶ Übergewicht (Adipositas)
- ▶ Zuckerkrankheit (Diabetes)
- ▶ Stress

Herzinfarkt

Symptome

- ▶ Heftiger Druck und klemmende, beengende oder brennende Schmerzen in der Brust, oft verbunden mit Engegefühl und Todesangst
- ▶ Manchmal Ausstrahlung des Schmerzes in den ganzen Brustkasten, gegen beide Schultern, Arme, Hals, Unterkiefer oder Oberbauch
- ▶ Der Schmerz ist unabhängig von Körperbewegungen oder der Atmung und verschwindet auch nach Einnahme von Nitroglyzerin nicht
- ▶ Mögliche Begleitsymptome sind blasse, fahle Gesichtsfarbe, Übelkeit, Schweissausbruch, Atemnot, unregelmässiger Puls
- ▶ Manchmal Todesangst

Nothilfe

- ▶ Sofort alarmieren
- ▶ Den Patienten mit angehobenem Oberkörper auf einem Bett, Sofa oder auf dem Boden lagern (mit Kissen und Decken unter Kopf, Nacken und Rücken)
- ▶ Enge Kleider, Krawatte oder Büstenhalter öffnen
- ▶ Wenn der Patient vom Arzt Nitroglyzerin verordnet bekommen hat, ihm beim Einnehmen des Medikaments helfen
- ▶ Falls vorhanden, dem Patienten 500 mg Aspirin geben, wenn keine Allergie auf dieses Medikament vorhanden ist
- ▶ Falls der Patient bewusstlos wird, vorgehen nach ABCD-Schema

Hintergrundinformation für den Klassenlehrer

Die Symptome sind nicht immer so eindeutig wie beschrieben. Oft werden sie von den Betroffenen nur als Schwäche, Atemnot oder Erschöpfung wahrgenommen, manchmal sogar als Muskelkater, Magenverstimmung, Zahnweh, Rheuma oder Rückenschmerzen gedeutet. Besonders (ältere) Frauen und Diabetiker weisen häufig wenig ausgeprägte, atypische Symptome auf. Manche Patienten wollen sich auch nicht eingestehen, dass sie einen Infarkt haben.

Bei vermutetem Herzinfarkt Eigenverantwortung übernehmen ▷ umgehend alarmieren!

*Weitere Informationen sind bei der Schweizerischen Herzstiftung, Bern, erhältlich:
www.swissheart.ch*

Folie

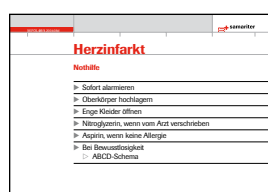


M.FOL.010

Symptome

- ▶ Heftiger Druck, beengende Brustschmerzen
- ▶ Schmerzausstrahlung
- ▶ Schmerz unabhängig von Bewegung und Atmung
- ▶ Manchmal Begleitsymptome wie Schweissausbruch
- ▶ Manchmal Todesangst

Folie

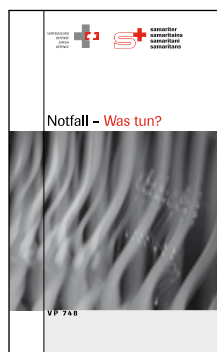


M.FOL.011

Nothilfe

- ▶ Sofort alarmieren
- ▶ Oberkörper hochlagern
- ▶ Enge Kleider öffnen
- ▶ Nitroglyzerin ▷ wenn es der Patient schon vorher vom Arzt verordnet bekommen hat
- ▶ 500 mg Aspirin ▷ wenn keine Allergie
- ▶ Bei Bewusstlosigkeit ▷ ABCD-Schema

Video/DVD



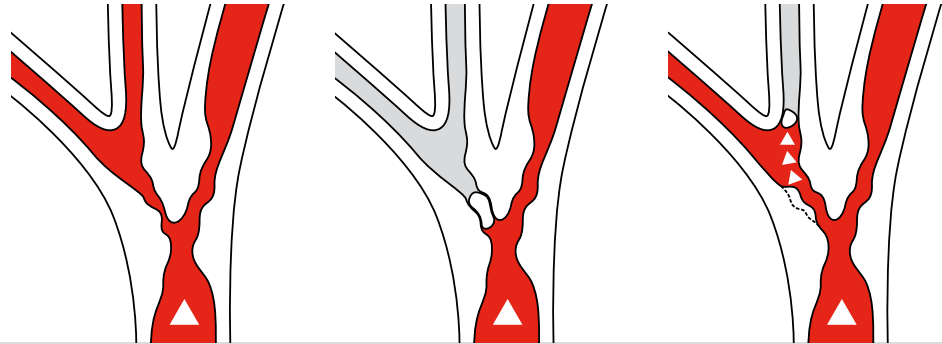
M.FIL.001

Szene «Herznotfall»

Hirnschlag

Allgemeines

Durchblutungsstörungen können auch in den Hirngefässen auftreten. Wie das Herz ist das Hirn ebenfalls auf eine ständige Sauerstoff- und Nährstoffzufuhr angewiesen. Es benötigt fast einen Viertel der Blutmenge, die im Ruhezustand vom Herzen ausgestossen wird. Wird die Blutzufuhr in einem Hirnbereich unterbrochen, erhalten die Nervenzellen im betroffenen Abschnitt zu wenig oder gar keinen Sauerstoff mehr. Sie werden geschädigt und gehen zugrunde, wenn die Blutversorgung nicht rasch wiederhergestellt wird. Welche Körperfunktionen beeinträchtigt sind und wie schwerwiegend die Folgen sein werden, hängt zudem von der Lage des betroffenen Hirnteils und dem Ausmass der fehlenden Durchblutung ab. Vier von fünf Hirnschlägen werden durch Arteriosklerose verursacht, wobei ein Blutgerinnsel (Thrombus) ein verengtes Gefäss verstopft. Ein aus dem Herzen angeschwemmtes Blutgerinnsel (Embolus) kann ebenfalls ein solches Ereignis auslösen.



Arteriosklerose

Thrombus

Embolus

Zeitbedarf 5 Min.



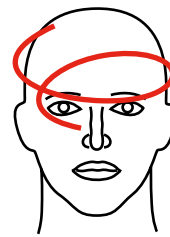
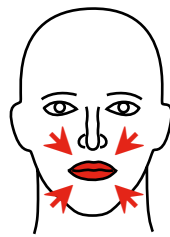
Allgemeines

- ▶ Blockierte Blutversorgung des Hirns
- ▶ Ausdruck der Arteriosklerose
- ▶ Thrombus, Embolus als Auslöser
- ▶ Rasches Handeln ▷ sonst sterben die betroffenen Nervenzellen

Hirnschlag

Symptome

- ▶ Plötzliche Schwäche, Lähmung oder Taubheitsgefühl, meist nur auf einer Körperseite (Gesicht, Arm oder Bein)
- ▶ Plötzliche Blindheit (oft nur auf einem Auge), Doppelbilder
- ▶ Plötzlicher Verlust der Sprechfähigkeit oder Schwierigkeiten, Gesprochenes zu verstehen
- ▶ Heftiger, länger als 15 Minuten anhaltender Drehschwindel, verbunden mit Gehunfähigkeit
- ▶ Plötzlich auftretender, ungewöhnlicher, sehr starker Kopfschmerz



Nothilfe

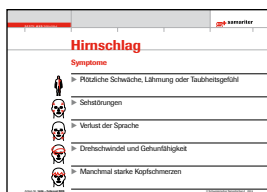
- ▶ Jede Minute zählt! Sofort alarmieren.
- ▶ Den Patienten mit angehobenem Oberkörper auf einem Bett, Sofa oder auf dem Boden lagern (mit Kissen und Decken unter Kopf, Nacken und Rücken)
- ▶ Beim Patienten bleiben, ihn beruhigen, betreuen und überwachen
- ▶ Falls der Patient bewusstlos wird, vorgehen nach ABCD-Schema

Hintergrundinformation für den Klassenlehrer

Das Krankheitsbild des Hirnschlags ist nicht einheitlich. Es können mehrere oder auch nur einzelne der aufgeführten Symptome in starker oder schwacher Form auftreten.

Weitere Informationen sind bei der Schweizerischen Herzstiftung, Bern, erhältlich:
www.swissheart.ch

Folie

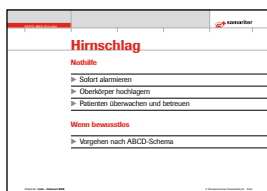


M.FOL.012

Symptome

- ▶ Plötzliche Schwäche, Lähmung oder Taubheitsgefühl, meist einseitig
- ▶ Sehstörungen
- ▶ Verlust der Sprache
- ▶ Drehschwindel und Gehunfähigkeit
- ▶ Manchmal starke Kopfschmerzen

Folie



M.FOL.013

Nothilfe

- ▶ Sofort alarmieren
- ▶ Oberkörper hochlagern
- ▶ Patient betreuen und überwachen
- ▶ Bei Bewusstlosigkeit ▷ ABCD-Schema

Herz-Kreislauf-Stillstand

Allgemeines

Die Pumpbewegungen des Herzmuskels werden durch das elektrische Leitungssystem des Herzens erzeugt und koordiniert. Es bewirkt, dass sich Millionen von Muskelzellen im Herz rhythmisch zusammenziehen und wieder entspannen: Das Herz pumpt. Gerät dieses elektrische System durcheinander, werden Herzrhythmus und Pumpbewegung des Herzmuskels gestört. Es kommt zu einem Gewitter von unkontrollierten, elektrischen Impulsen. Das Herz fängt an zu «flimmern» und pumpt bzw. schlägt nicht mehr. Ein solches Kammerflimmern, das häufig als Komplikation eines Herzinfarkts auftritt, ist in vier von fünf Fällen der Grund für einen plötzlichen Herzstillstand.

Weitere Ursachen

- ▶ Elektrischer Schlag
- ▶ Unfall
- ▶ Ertrinken
- ▶ Ersticken
- ▶ Medikamenteneinwirkung oder -überdosis
- ▶ Allergische Reaktionen

Zeitbedarf 5 Min.



Allgemeines

- ▶ Elektrisches Leitungssystem erzeugt das Pumpen
- ▶ Flimmern
- ▶ Herz-Kreislauf-Stillstand
- ▶ Häufigste Ursache ▷ Herzinfarkt

Weitere Ursachen

- ▶ Elektrischer Schlag
- ▶ Unfall
- ▶ Ertrinken
- ▶ Ersticken
- ▶ Medikamenteneinwirkung oder -überdosis
- ▶ Allergische Reaktionen

Herz-Kreislauf-Stillstand

Symptome

- ▶ Bewusstlosigkeit, der Patient fällt um oder sinkt im Stuhl zusammen
- ▶ Keine Reaktion auf lautes Ansprechen oder Schmerzreiz
- ▶ Keine Atmung mehr fühlbar
- ▶ Keine spontanen Lebenszeichen vorhanden

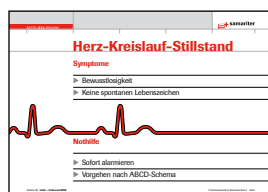
Nothilfe

- ▶ Sofort alarmieren
- ▶ Vorgehen nach ABCD-Schema

Hintergrundinformationen für den Klassenlehrer

Weiterführende Informationen sind bei der Schweizerischen Herzstiftung, Bern, erhältlich: www.swissheart.ch

Folie

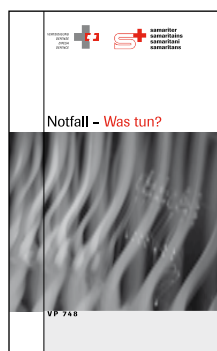


M.FOL.014

Symptome

- ▶ Bewusstlosigkeit
- ▶ Keine Reaktion auf Schmerzreiz
- ▶ Keine spontanen Lebenszeichen

Video/DVD



M.FIL.001

Szene «Elektronfall»

Nothilfe

- ▶ Sofort alarmieren
- ▶ Vorgehen nach ABCD-Schema

Innere Verletzungen

Allgemeines

Bei Unfällen besteht immer die Gefahr von Verletzungen innerer Organe wie zum Beispiel Leber, Milz usw. Der Unfallhergang kann Hinweise auf dieses Verletzungsmuster geben. Solche Patienten gehören umgehend in ärztliche Behandlung, weshalb dem sofortigen Alarmieren besondere Bedeutung zukommt.

Symptome

- ▶ Sehr blasse, kalte Haut
- ▶ Kalter Schweiß
- ▶ Meist teilnahmslos, aber auch unruhig bis erregt oder aggressiv
- ▶ Oberflächliche, schnelle Atmung, Gähnen und Schnappen nach Luft
- ▶ Kontinuierliche Verschlechterung des Allgemeinzustandes

Nothilfe

- ▶ Alarmieren
- ▶ Patienten nicht unnötig bewegen
- ▶ Flache Lagerung
- ▶ Witterungsschutz
- ▶ Vorgehen nach ABCD-Schema

Hintergrundinformation für den Klassenlehrer

Das Thema Schock wird im Nothilfekurs nicht behandelt. Das Ziel für den Nothelfer ist es, an eine mögliche innere Verletzung zu denken, den Patienten nicht mehr zu bewegen und dafür zu sorgen, dass er umgehend in ärztliche Behandlung kommt. Bei Unfällen werden innere Verletzungen oft übersehen respektive durch Stress oder Aufregung des Helfers nicht rechtzeitig erkannt. Deshalb gehören solche Patienten zur weiteren Abklärung und Überwachung in ärztliche Behandlung.

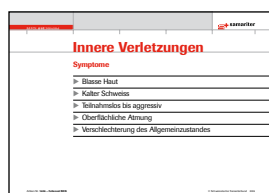
Zeitbedarf 10 Min.



Allgemeines

- ▶ Unfallhergang beachten
- ▶ Alarmieren

Folie

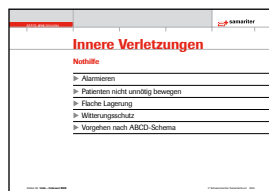


M.FOL.015

Symptome

- ▶ Sehr blasse, kalte Haut
- ▶ Kälter Sch weiss
- ▶ Teilnahmslos bis aggressiv
- ▶ Oberflächliche Atmung
- ▶ Verschlechterung des Allgemeinzustandes

Folie

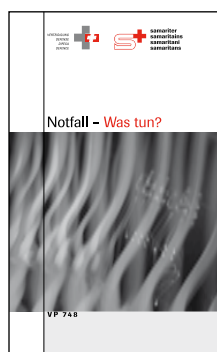


M.FOL.016

Nothilfe

- ▶ Alarmieren
- ▶ Patienten nicht unnötig bewegen
- ▶ Flache Lagerung
- ▶ Witterungsschutz
- ▶ Vorgehen nach ABCD-Schema

Video/DVD



M.FIL.001
Szene «Bauch-
verletzung»