

Bernard Vaudaux^{1,2}, Alain Wimmersberger²

¹ Schweizerische Kommission für Impffragen, Lausanne

² Arbeitsgruppe für die Einführung der generellen Hepatitis-B-Impfung in der Schweiz, Visp

Praktische Ratschläge zur generellen Einführung der Hepatitis-B-Impfung

Zusammenfassung

- Die Injektion muss unbedingt intramuskulär in den Deltamuskel erfolgen.
- Die Impfung umfasst drei Injektionen zu den Zeitpunkten 0, 1 und 6 Monate; ein Booster ist nicht notwendig.
- Das Intervall zwischen der ersten und zweiten Dosis sollte nicht kürzer als ein Monat, kann aber länger sein.
- Das Intervall zwischen der zweiten und dritten Dosis sollte nicht kürzer als zwei Monate, kann aber länger als fünf Monate sein.
- Die im Handel erhältlichen Impfstoffe können untereinander ausgetauscht werden: Eine mit einem Produkt angefangene Impfung kann mit einem anderen fortgesetzt werden.
- Eine Kontrolle des Antikörpertiters ist im Rahmen einer generellen Impfung nicht notwendig.

Empfohlenes Alter

Die Impfung wird als allgemeine Vorsorgemassnahme im Alter von 11–15 Jahren empfohlen. Folgende Situationen schliessen eine Impfung aber keineswegs aus:

- jüngere Kinder, wenn dies dem Wunsch der Eltern entspricht oder wenn der Arzt es für nötig erachtet;
- ältere Personen*;
- alle Personen, unabhängig ihres Alters, mit einem erhöhten Hepatitis-B-Ansteckungsrisiko.

Injektionstechnik

Alle Impfstoffe gegen Hepatitis B werden intramuskulär verabreicht. Bei den Adoleszenten und bei den Erwachsenen wird die Injektion in den M. Deltoideus bevorzugt. Diese Empfehlung beruht auf der Beobachtung, dass bei intraglutealer Injektionstechnik die Injektionstiefe ungenügend sein kann. Durch eine mögliche subkutane Injektion kann das Antigen weniger optimal resorbiert werden und die immunogene Wirkung wird dadurch beeinträchtigt. Die Länge der Injektionsnadel ist somit massgebend, um den Impfstoff in

die empfohlene Muskelschicht zu applizieren. Aus der Tabelle 1 wird die optimale Nadellänge gemäss dem Körpergewicht ersichtlich¹.

Grundimmunisierung und Impfindervalle

Die Grundimmunisierung für gesunde und immunokompetente Personen ohne erhöhtes Hepatitis-B-Expositionsrisiko während der Impfperiode benötigt nur 3 Injektionen. Eine 4. Dosis (Auffrischimpfung) wird somit nicht empfohlen.

Die Injektionen sollen jeweils einen Monat und 6 Monate nach der ersten Injektion stattfinden (Impfschema 0, 1 und 6 Monate). Zwischen der ersten und zweiten Dosis muss das Impfindervall mindestens einen Monat betragen, es kann jedoch ohne weiteres länger sein. Die Zeitspanne zwischen der 2. und 3. Dosis muss mindestens 2 Monate betragen**, sie darf jedoch mehr als die empfohlenen

* Eine Schwangerschaft stellt keine Kontraindikation zur Hepatitis-B-Impfung dar, da es sich bei diesem Impfstoff um einen Totimpfstoff handelt.

** Wenn das Intervall kleiner als 2 Monate ist, muss eine 4. Dosis verabreicht werden.

5 Monate dauern. Der Antikörper-Spiegel (Anti-HBs) im Blut ist proportional zur Länge des Intervalls zwischen der 2. und 3. Impfung. Wenn die 2. (oder 3.) Dosis verspätet verabreicht wird, kann die fehlende Impfung ohne Wiederholung des gesamten Impfschemas nachgeholt werden. Bei unsicherer Hepatitis-B-Impfsituation ist das vollständige Impfschema mit 3 Injektionen durchzuführen***.

Impfstoffe

Die in der Schweiz erhältlichen Impfstoffe enthalten alle dasselbe Antigen (Oberflächeantigen des Hepatitis-B-Virus, HBsAg) und dasselbe Adjuvans (Aluminiumhydroxid). Die verschiedenen Produkte unterscheiden sich nur durch die unterschiedliche HBsAg-Dosis und Adjuvans-Menge. Diese Unterschiede haben keine praktische Bedeutung, so dass die verschiedenen Impfstoffe auswechselbar sind. Wenn es die Umstände erfordern, kann also eine mit einem bestimmten Produkt begonnene Immunisierung mit einem anderen Impfstoff zu Ende geführt werden. Es entsteht dabei keine verminderte oder veränderte Immunantwort. Zur Zeit sind folgende monovalente Produkte erhältlich:

- Engerix-B®, SmithKline Beecham
- Gen H-B-Vax®, Merck Sharp & Dohme
- Hепrecomb®, Berna Schweizerisches Serum- und Impfinstitut.

Zusammensetzung und Anwendung sind aus der Tabelle 2 ersichtlich.

*** Eine vorherige Bestimmung der Anti-HBs-Titer lässt keine Differenzierung zwischen stattgefundener Infektion und möglicher Impfung zu. Da die Komplikationsrate dieser Impfung äusserst gering ist und bei wiederholten Impfungen nicht wesentlich erhöht ist, ist ein zweiter Impfyklus ökonomisch günstiger als die immunologische Abklärung der Hepatitis-B-Situation.

Geschlecht	Gewicht (kg)	Nadellänge (mm)
Männer und Frauen	< 60	16
Männer	≥ 60	25
Frauen	60–89	25
Frauen	≥ 90	38

Tabelle 1. Nadellänge in Relation zum Gewicht der zu impfenden Person (Injektion im Deltoideus).

	Kinderdosis	Erwachsenendosis
Engerix-B®	≤ 15 Jahre	≥ 16 Jahre
HBsAg-Dosis	10 µg	20 µg
Aluminiumgehalt	0,25 mg	0,50 mg
Handelsname	Engerix-B® junior	Engerix-B®
Handelsform	Ampullen	Spritzenampullen
Gen H-B-Vax®	≤ 15 Jahre	≥ 16 Jahre ^a
HBsAg-Dosis	5 µg	10 µg
Aluminiumgehalt	0,25 mg	0,50 mg
Handelsname	Gen H-B-Vax® Kinder	Gen H-B-Vax® Erwachsene
Handelsform	Spritzenampullen	Spritzenampullen
Heprecomb Berna®	≤ 10 Jahre	≥ 11 Jahre
HBsAg-Dosis	5 µg	10 µg
Aluminiumgehalt	0,10 mg	0,20 mg
Handelsname	Heprecomb Berna®	Heprecomb Berna®
Handelsform	0,25 ml Spritzenampullen	0,5 ml Ampullen/Spritzenampullen

^a Die Angaben (1987), die in der Ausgabe 1998 des schweizerischen Kompendium für Gen H-B-Vax® eine Dosis von 10 µg für Kinder über 11 Jahren empfehlen, sind nicht korrekt!

Tabelle 2. Zusammensetzung und Indikation der in der Schweiz registrierten monovalenten Hepatitis-B-Impfstoffe.

	0–15 Jahren	ab 16 Jahren
Engerix-B®	Engerix-B® junior	Engerix-B®
Gen H-B-Vax®	Gen H-B-Vax® Kinder	Gen H-B-Vax® Erwachsene ^a
	0–10 Jahren	ab 11 Jahren
Heprecomb®	Heprecomb® 0,25 ml	Heprecomb® 0,50 ml

^a Die Angaben (1987), die in der Ausgabe 1998 des schweizerischen Kompendium für Gen H-B-Vax® eine Dosis von 10 µg für Kinder über 11 Jahren empfehlen, sind nicht korrekt!

Tabelle 3. Empfohlene Impfdosen bezüglich Alter und Impfstoff.

Empfohlene Antigen-Dosis

Die für eine bestimmte Altersgruppe empfohlenen Dosierungen können von einem Impfstoff zum anderen variieren. Obwohl die Impfstoffe untereinander auswechselbar sind, müssen die entsprechenden Dosierungen der Hersteller berücksichtigt werden. Die für die jeweilige Altersgruppe empfohlene Dosierung kann aus der Tabelle 3 entnommen werden.

Gleichzeitige Verabreichung spezifischer Anti-Hepatitis-B-Immunglobuline

Das gleichzeitige Verabreichen spezifischer Anti-Hepatitis-B-Immunglobuline ist nur in postexpositionellen Situationen angezeigt (akzidentelle Exposition des Pflegepersonals, Neugeborene infektöser Mütter). Bei einer präexpositionellen Impfung ist diese Massnahme nicht angezeigt.

Kontrolle des Impfschutzes

Eine Kontrolle des Impfschutzes nach der Applikation der 3. Dosis ist nicht nötig, da die generelle Hepatitis-B-Impfung für immunkompetente**** Personen vorgesehen ist. Eine derartige Kontrolle hätte keinen Einfluss auf die Reduktion der Infektionen. Durch die Einführung der Impfung als generelle Massnahme wird die Viruszirkulation in der Bevölkerung reduziert. Diese verminderte Viruszirkulation erhöht somit auch den Schutz für die Non-Responder der Hepatitis-B-Impfung.

Vergütung der Impfung

Das eidgenössische Departement des Innern hat auf Antrag der eidgenössischen Leistungskommission die Kostenübernahme der generellen Hepatitis-B-Impfung durch die Krankenkassen beschlossen. Die Leistungspflicht dieser Impfung gilt ohne Einschränkung für die gesamte Bevölkerung. Die vorliegende Empfehlung, die Jugendlichen im Alter von 11–15 Jahren zu impfen, schliesst die Vergütung

dieser Impfung für Personen ausserhalb dieser Alterskategorie nicht aus. Die Leistungspflicht gilt jedoch nicht für kombinierte Impfstoffe, die neben der Hepatitis B auch andere Impfstoffe, die nicht in der Krankenpflegeleistungsverordnung aufgeführt sind, erhalten (zum Beispiel: Hepatitis A). Die generelle Hepatitis-B-Impfung ist ab 1. September 1998 in der Krankenpflegeleistungsverordnung, Kapitel 3, Art 12 k, aufgeführt.

Summary

Universal vaccination against hepatitis B: Practical features

The Swiss Federal Office of Public Health and the Swiss Advisory Board on Immunisation recommended that universal vaccination against hepatitis B be introduced in January 1998. The target population for immunisation are youngsters between 11 and 15 years of age. This recommendation does not preclude ongoing selective vaccination of individuals in high risk groups, nor the routine immunisation of individuals younger or older than the target age (if needed). Injections should be given in the deltoid area and needle length is critical to ensure proper resorption of the antigen and adequate immune response. Three doses are recommended at times 0, 1 month and 6 months with no booster dose. The time interval between the second and third dose should not be shorter than 2 months but can be longer than 5 months. Vaccination initiated with one commercial brand can be completed with a different brand. The simultaneous administration of immune globulin with the initiation of vaccination and the measurement of serum antibodies after completion of vaccination are unnecessary.

Literaturverzeichnis

- 1 Poland GA, Borrud A, Jacobson RM, et al. Determination of deltoid fat pad thickness: Implications for needle length in adult immunization. JAMA 1997; 277:1709–1711.

Korrespondenzadresse

Dr. Bernard Vaudaux
Av. de la Gare 7
CH-1003 Lausanne

**** Die für eine generelle Impfung vorgesehenen Personen gehören in der Regel zur Gruppe immunkompetenter Personen (95 % der Bevölkerung), die eine adequate Immunreaktion auf die Impfung aufweisen.