

Sterilisationszeit 18 Minuten Kostensteigerung ja oder nein?

von Marjan Pem, Kantonsspital Schaffhausen ZSVA / BZ

Situation und Problem

Die Verordnung des Bundesrates, die Sterilisationszeit auf 18 Minuten zu verlängern, ist in Kraft getreten und ist nun auch für den Betriebsalltag der ZSVA relevant. Als Verantwortlicher der ZSVA interessieren mich hauptsächlich die Konsequenzen für unsere Prozesse. Beispielsweise interessiert die Frage, ob es durch die zusätzliche Belastung der Instrumente vermehrt zu Defekten kommt. Die Kernfrage, die ich aber beantworten möchte, ist, ob und wie unsere Kosten durch diesen Entscheid beeinflusst werden. Vor allem Kosten, die nicht budgetiert sind, sind von Interesse. Alle befragten Spitäler, die bereits mit dieser Sterilisationszeit arbeiten, glauben festgestellt zu haben, dass vermehrt Instrumente repariert oder ersetzt werden müssen. Allerdings hat meines Wissens bis heute keines der Spitäler Daten zu dieser Frage erhoben.

Die Änderung der Sterilisationszeit stellt für die Produzenten ebenfalls eine Herausforderung dar. Sie waren nicht vorbereitet auf diese Entwicklung. Die Wahl der Produzenten könnte relevant sein um die Kosten, die aus der Sterilisationszeitänderung resultieren, zu beeinflussen.

Um die erwähnte Kostenfrage zu klären, habe ich 5 Artikel verglichen. Die Daten beziehe ich aus unserer Inventarliste, die

Daten seit 1999 bereitstellt. Für folgende Artikel sind Daten vorhanden:

- Dampf sterilisierbare Optiken
- Isolierpinzetten
- Elektroengriffe und Elektroengriffkabel
- Türdichtungen am Sterilisator
- Kaltlichtkabel

1. Dampfsterilisierbare Optiken

Beim Vergleich der Jahre 2002 und 2003 fällt auf, dass im 2. Jahr signifikant mehr Reparaturen anfielen. In beiden Jahren wurden 31 Optiken eingesetzt. Wegen Trübung¹ der optischen Teile wurden im 2002 8 Stück repariert, während im folgenden Jahr 22 Stück repariert werden mussten. Die Tabelle 1 illustriert den eben erläuterten Sachverhalt.

Wie man sehr schnell erkennen kann, hat die Zahl der Schäden stark zugenommen. Die

gesamten Kosten sind trotz gesunkener durchschnittlicher Reparaturkosten sehr stark angestiegen. Ein Teil dieser zusätzlichen Kosten dürfte temporärer Natur sein, da die Hersteller bereits auf die offensichtlich mangelhafte Robustheit der Produkte reagiert haben. Manche Hersteller bieten bereits seit knapp einem Jahr verbesserte Produkte an.

2. Isolierpinzetten

Bei den Isolierpinzetten lässt sich beobachten, dass der Isolationskunststoff wesentlich schneller porös wird und dergestalt abblättert, dass der Schaden von blossem Auge erkennbar ist.

Es wurden sowohl im Jahr 2002 als auch 2003 52 Pinzetten eingesetzt. Im Jahr 2002 waren 7 Reparaturen nötig, während im Jahr 2003 18 Reparaturen durchgeführt wurden.

Jahr:	Stück Benutzten Optiken:	Reparaturen:	Totalkosten:
2002	31	8 Stück	14'673.– Sfr
2003	31	22 Stück	38'158.– Sfr
Veränderung	0	+ 14 Stück	+ 23'485.– Sfr

Tabelle 1.

Jahr:	Stück Benutzten Isolierpinzetten:	Reparaturen:	Totalkosten:
2002	52	8 Stück	476.– Sfr
2003	52	18 Stück	1'224.– Sfr
Veränderung	0	+ 11 Stück	+ 748.– Sfr

Tabelle 2.

¹ Trübung bedeutet: Defekt ohne erkennbare, mechanische Schäden.



Bild 1.

Tabelle 3.

Jahr:	Reparaturen Elektrodengriffe	Reparaturen Kabel für El. Griffe	Totalkosten:
2002	9 Stück	12 Stück	3'573.- Sfr
2003	32 Stück	25 Stück	10'213.- Sfr
Veränderung	+ 23 Stück	+ 13 Stück	+ 6'640.- Sfr

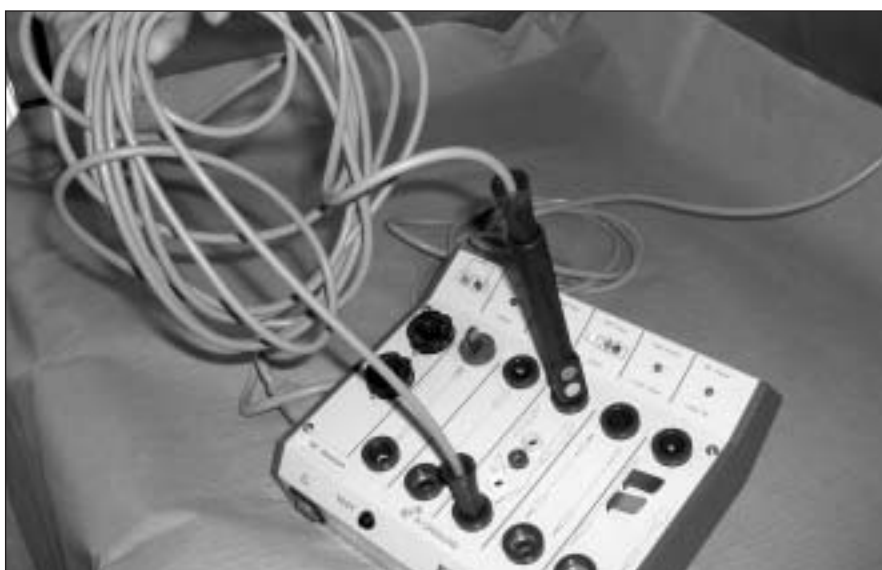


Bild 2.

Tabelle 2 illustriert die Kostenentwicklung bei den Isolierpinzetten (Bild 1).

3. Elektrodengriffe und Kabel für Elektrodengriffe

Es sind vermehrt auch Elektrodengriffe ausgefallen. Der Grund liegt im Kondenswasser, das sich nach der Sterilisation im Elektrodengriff sammelt. Die Geräte scheinen nicht dicht zu sein durch diese zusätzliche Belastung. Ob sich das Problem auf die Marke unserer Produkte beschränkt, lässt sich nicht feststellen.

Ein anderes Problem, das durch die verlängerte Sterilisationszeit entsteht, ist die Brüchigkeit der Drähte vor allem am Steckerübergang (Tabelle 3).

Zur Zeit wird ein Produkt (Elektrodengriff und Kabel) eines anderen Anbieters erprobt (Bild 2).

4. Türdichtungen am Autoklav

Vor der Verlängerung der Sterilisationszeit mussten die Türdichtungen des Sterilisators durchschnittlich nach 1200 Chargen ausgewechselt werden. Durch die zusätzliche Belastung verkürzt sich die Lebensdauer einer Türdichtung auf ca. 800 Chargen. In der ZSVA werden ca. 2400 Chargen pro Jahr und Autoklav sterilisiert. Das heisst, dass die ZSVA zwei Türdichtung pro Autoklav im Jahr mehr verschleisst. Daraus entstehen zusätzliche Kosten von + 400.- Sfr (Bild 3).

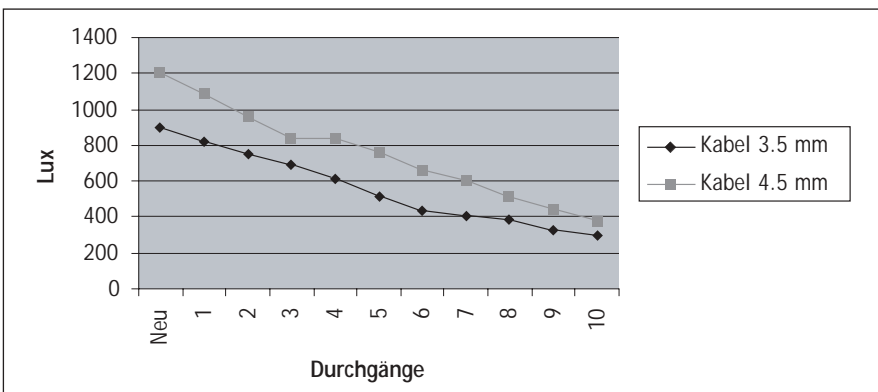
5. Kaltlicht Kabel

Die Lichtleitfähigkeit der Kaltlichtkabel wird durch die zusätzliche Sterilisationsdauer negativ beeinflusst. Die Lichtleitfähigkeit sinkt nach jeder Sterilisation. Um die Werte zu ermitteln wurden jeweils 3 neue Kabel 10 mal sterilisiert. Die Kabel wurden dem OP- Kreislauf selbstverständlich nicht zugeführt. Die Graphik zeigt die Entwicklung der Durchschnittswerte der Stichprobe nach jedem Sterilisationsdurchgang (Graphik 1).

Beide Kabel verlieren stark an Lichtleitfähigkeit. Die Kabel mit 3.5mm Durchmesser sind nach 9 Durchgängen nicht mehr zu benutzen, da sie bereits unter dem Wert von 350 Lux liegen. Die Kabel mit 4.5 mm Durchmesser sind bereits nach 8 Durchgängen unter dem Mindestlevel von 500 Lux. Beide Mindestwerte wurden durch die Praxis festgestellt.



Bild 3.



Graphik 1: Lichtleitfähigkeit in Lux gemessen.



Bild 4.

Warum es zu dieser Beeinträchtigung der Lichtleitfähigkeit kommt, konnten wir noch nicht sicher bestimmen. Wir vermuten aber, dass der Klebstoff am Ende des Kaltlichtkabels schmilzt. Wenn die Kontaktflächen der Kaltlichtkabel durch den technischen Dienst poliert werden, steigt die Lichtleitfähigkeit fast wieder auf den jeweiligen Anfangswert. Die Einführung der standardmässigen Lichtleitprüfung hat zu einem Rückgang der Beschwerden über mangelhaftes Licht geführt (Bild 4).

Schlussfolgerung zu Geräten und Materialien

Die dargelegten Beispiele illustrieren die Kostensteigerung, die durch die zusätzliche Sterilisationszeit verursacht wird. Wie der langfristige Gesamteffekt aussieht, ist zur Zeit noch unklar. Klar ist lediglich, dass die Materialien und Geräte stärker beansprucht werden, was sicher zu einem höheren Verschleiss und kürzerer Lebensdauer der Geräte führt.

Andere relevante Aspekte

a) Arbeitszeit

Die ZSVA sterilisiert pro Tag durchschnittlich 10 Chargen. Die gesamte Arbeitszeit ist dadurch um 130 Minuten pro Tag gestiegen. Bisher wurde die zusätzliche Arbeitszeit durch die Flexibilität der Mitarbeiter des ZSVA- Team kompensiert ohne zusätzliche Kosten zu verursachen.

b) Qualität

Wenn während einer Operation ein unentbehrliches Instrument unsteril wird, muss der Patient und der Arzt nun länger warten bis wieder ein steriles Instrument zu Verfügung steht. Diese Situation sollte zwar selten vorkommen, darf aber nicht vergessen werden.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Althaus Christian, Herrn Schindler Hans und dem ZSVA- Team für die grosse Unterstützung bedanken, die mir zuteil wurde.